LES ABEILLES
ET LA
CONDUITE DU RUCHER

Par C. B. GOODERHAM, B.S.A.
APICULTEUR DU DOMINION

Fig. 1.—Laboratoire d'apiculture, Ferme Expérimentale Centrale, Ottawa.

DOMINION DU CANADA
MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE
BULLETIN No 33—NOUVELLE SÉRIE
Bulletin N° 26 revisé

Traduit au Bureau de traduction du Ministère

SERVICE DE L'APICULTURE
FERMES EXPÉRIMENTALES FÉDÉRALES

Publié par ordre de l'hon. W. R. Motherwell, Ministre de l'Agriculture,
Ottawa, 1923

638.1
C212
1923

DIVISION DES FERMES EXPÉRIMENTALES FÉDÉRALES

PERSONNEL

Directeur, E. S. Archibald, B.A., B.S.A.

Eleveur du Dominion.. .. .. G. B. Rothwell, B.S.A
Agriculteur du Dominion.. .. .. E. S. Hopkins, B.S.A., M.S.
Horticulteur du Dominion.. .. .. W. T. Macoun.
Céréaliste du Dominion.. .. .. L. H. Newman, B.S.A.
Agrostographe du Dominion.. .. .. G. P. McRostie, B.S.A., Ph. D.
Chimiste du Dominion.. .. .. Frank T. Shutt, M.A., D.Sc.
Bactériologiste du Dominion.. .. .. Grant Lochhead, Ph. D.
Botaniste du Dominion.. .. .. H. T. Güssow.
Aviculteur du Dominion.. .. .. F. C. Elford.
Chef du Service des tabacs.. .. .. F. Charlan, B.Sc.
Apiculteur du Dominion.. .. .. C. B. Gooderham, B.S.A.
Chef, Service de l'extension et de la publicité.. .. .. F. C. Nunnick, B.S.A
Surveillant en chef des stations de démonstration.. .. .. .. John Fixter.
Spécialiste en fibres économiques.. .. .. R. J. Hutchinson.

ALBERTA

Régisseur, station expérimentale, Lacombe, Alta, F. H. Reed, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale, Lethbridge, Alta, W. H. Fairfield, M.Sc.
Régisseur, sous-station expérimentale, Beaverlodge, Alta, W. D. Albright.
Régisseur, sous-station expérimentale, Fort Vermilion, Alta, Robt. Jones.

COLOMBIE-BRITANNIQUE

Régisseur, ferme expérimentale, Agassiz, C.-B., W. H. Hicks, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale, Summerland, C.-B., R. H. Helmer.
Régisseur, station expérimentale, Invermere, C.-B., R. G. Newton, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale, Sidney, C.-B., E. M. Straight, B.S.A.

MANITOBA

Régisseur, ferme expérimentale, Brandon, Man., W. C. McKillican, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale, Morden, Man., W. R. Leslie, B.S.A.

SASKATCHEWAN

Régisseur, ferme expérimentale, Indian-Head, Sask., N. D. McKenzie, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale, Rosthern, Sask., W. A. Munro, B.A., B.S.A.
Régisseur, station expérimentale, Scott, Sask., M. J. Tinline, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale, Swift-Current, Sask., T. G. Taggart, B.S.A.

NOUVEAU-BRUNSWICK

Régisseur, station expérimentale, Fredericton, N.-B., C. F. Bailey, B.S.A.

NOUVELLE-ÉCOSSE

Régisseur, ferme expérimentale, Nappan, N.-E., W. W. Baird, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale, Kentville, N.-E., W. S. Blair.

ÎLE DU PRINCE-ÉDOUARD

Régisseur, station expérimentale, Charlottetown, I. P.-E., J. A. Clark, B.S.A.

ONTARIO

Ferme expérimentale centrale, Ottawa, Ont.
Régisseur, station expérimentale, Kapuskasing, Ont., S. Ballantyne.
Régisseur, station expérimentale à tabac, Harrow, Ont., D. D. Digges, B.S.A., M.S.A.

QUÉBEC

Régisseur, station expérimentale, Cap Rouge, Qué., G. A. Langelier, D.Sc.A.
Régisseur, station expérimentale, Lennoxville, Qué., J. A. McClary.
Régisseur, station expérimentale, Ste-Anne de la Pocatière, Qué., J. A. Ste-Marie, B.S.A.
Régisseur, station expérimentale, La Ferme, Qué., P. Fortier, Agr.
Régisseur, station expérimentale à tabac, Farnham, Qué., J. E. Montreuil, B.S.A.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Introduction	3
Les avantages de l'apiculture	3
Comment commencer	4
Le laboratoire	6
Outillage des débutants	6
Où mettre le rucher	7
Races d'abeilles	7
Les abeilles et comment elles se développent	8
Ruches à cadres mobiles	10
Maniement des abeilles	14
Conduite du rucher au printemps	17
Production du miel	21
Miel coulé	22
Miel en sections	26
Liste des principales plantes mellifères	28
Essaimage	35
Contrôle de l'essaimage	36
Division des colonies en vue de la multiplication	39
Pollen	40
Production de la cire	40
Hivernage des abeilles	41
Hivernage à l'extérieur	42
Hivernage en cave	43
Transvasement	44
Réunion	45
Remplacement de la reine	47
Achat des reines italiennes	47
Introduction des reines	47
Elevage des reines	49
Nourrissement	50
Pillage	51

Maladies des abeilles.. 52
Loque américaine.. 52
Loque européenne.. 53
Comment la loque se propage.. 54
Moyens de prévention.. 54
Traitement de la loque américaine.. 55
Traitement de la loque européenne.. 56
Loque en sac.. 57
Traitement de la loque en sac.. 57
Autres affections du couvain.. 57
Les maladies des abeilles adultes.. 57
Dysenterie.. 57
Paralysie ou maladie de la disparition.. 58
Nosema Apis.. 58
Maladie de l'Ile de Wight.. 58

Ennemis des abeilles.. 58
Le ver de la cire ou fausse-teigne.. 58
Autres ennemis.. 59

Législation sur les maladies des abeilles.. 59

Les abeilles et les fruits.. 60

Sociétés d'apiculture.. 60

Publications apicoles.. 61

L'apiculture aux fermes expérimentales fédérales.. 61

Conclusion.. 62

LES ABEILLES ET LA CONDUITE DU RUCHER

INTRODUCTION

Faire mieux connaître les avantages de lapiculture; donner, sous forme de notes sommaires, des conseils utiles aux débutants; montrer à ceux qui négligent leur rucher ou qui suivent encore les anciennes et mauvaises méthodes qu'ils peuvent doubler ou tripler leur revenu en adoptant les méthodes modernes, tel est l'objet de ce bulletin. Les abeilles sont plus souvent négligées que les autres animaux de la ferme. Cachées dans leurs ruches elles manifestent rarement par des signes extérieurs qu'elles ont besoin d'attention. Les ressources de l'apiculture ne sont pas encore assez connues, et trop peu de gens savent que le rucher bien conduit est une source importante de revenu. Il se perd au Canada des milliers de tonnes de miel tous les ans, faute d'abeilles pour le récolter. Du reste les abeilles ne sont pas seulement utiles pour la quantité de miel ou de cire qu'elles produisent, mais aussi par les services qu'elles rendent au producteur de graines et de fruits.

Une bonne partie du texte original a été conservée dans la nouvelle édition de ce bulletin; nous avons récrit cependant un bon nombre de chapitres pour mettre les renseignements au point.

LES AVANTAGES DE L'APICULTURE

Les ressources du Canada sont inépuisables, dit-on. Ceci est plus vrai, peut-être, du miel que de tous les autres produits alimentaires. En effet, les fleurs mellifères abondent dans notre pays, la proportion des journées favorables au butinement et à la production du miel y est élevée. Le Canada présente donc des avantages spéciaux pour l'apiculteur. Disons également que la majorité des miels canadiens ont une qualité exceptionnelle, que dans beaucoup d'endroits le miel est devenu, comme il le mérite, un article régulier de nourriture, et qui se vend facilement à des prix rémunérateurs lorsqu'il est bien placé sur le marché.

Le miel mérite en effet de figurer régulièrement sur la table de la famille. C'est un aliment concentré, très nourrissant, d'assimilation facile, producteur de chaleur et d'énergie, et dont le goût rappelle l'arôme délicat des fleurs dont il provient. Le miel remplace également très bien le sucre dans la cuisine, la conservation des fruits, etc.

Le nombre de gens qui font de l'apiculture leur occupation principale dans les provinces d'Ontario et de Québec et dans les régions favorables des autres provinces, augmente sans cesse. Il y a des milliers de personnes qui font de l'apiculture une industrie annexe, et qui en tirent des revenus considérables. Ils y trouvent aussi une occupation de plein air, saine et agréable, comportant l'étude d'un insecte dont les habitudes merveilleuses sont un sujet d'intérêt absorbant pour celui qui aime la nature.

Les apiculteurs se rencontrent parmi toutes les classes de la population; jeunes et vieux, riches et pauvres, instruits ou ignorants, citadins ou campagnards, et toutes les professions: cultivateurs, arboriculteurs, ecclésiastiques, instituteurs, marchands, commis, etc. Plus d'un étudiant a payé ses études au collège en gardant des abeilles pendant les vacances de l'été. Les femmes réussissent souvent très bien dans cette industrie; elles n'ont besoin d'aide que pour les pénibles travaux. Beaucoup de cultivateurs savent aujourd'hui que l'abeille rend plus, proportionnellement au capital que représente l'installation d'un rucher et au temps qu'il exige, que toutes les autres industries de la ferme. Celui qui ne peut lui-même donner à son rucher toute l'attention nécessaire pourrait en

charger un des membres de la famille. Cette méthode donne souvent d'excellents résultats. Du reste, la bonne exploitation d'un petit rucher n'exige pas beaucoup de temps. Elle consiste surtout à savoir ce qu'il faut faire et à le faire au bon moment. Pour acquérir ces connaissances, il faut étudier le développement et les habitudes des abeilles.

Il est difficile de dire la quantité de miel coulé que peut donner une ruche bien conduite. Cette quantité varie suivant la localité. En une année ordinaire, les extrêmes de production, pour les différents points du pays, sont généralement de 50 à 150 livres. Les rendements varient également d'une saison à l'autre, suivant la température. En une bonne année et dans une localité ordinaire, une ruche paie en une saison ce qu'elle a coûté, mais dans les meilleurs districts, il arrive des saisons où l'on ne récolte pas de miel. L'apiculteur professionnel doit donc avoir un capital suffisant pour lui permettre de résister à une mauvaise saison ou avoir une autre source de revenus.

Dans une bonne localité on peut garder jusqu'à cent et parfois deux cents ruches et même plus. On réussira mieux cependant en ayant une série de petits ruchers. Les apiculteurs professionnels entretiennent fréquemment un ou plusieurs ruchers supplémentaires, mais ils les installent à deux milles au moins de l'apier principal ou d'un autre rucher. Les avantages de l'apiculture ne sont pas assez connus. Point n'est besoin d'un gros capital en terre et en outillage. Le miel est un produit que l'on n'est jamais obligé de vendre lorsque les prix sont bas, car il reste en état marchand plusieurs années et on peut le conserver aussi longtemps que cela est nécessaire.

Le miel et la cire ne sont pas les seuls produits du rucher. Les abeilles peuvent rendre encore plus de services à l'arboriculteur en fécondant son verger qu'en amassant du miel. Il a été prouvé par des expériences que sans les insectes qui portent le pollen fécondant d'une fleur à l'autre, sur les arbres, la plupart des variétés de beaucoup d'espèces de fruits: pommes, poires, prunes, cerises, framboises, groseilles, etc., ne donneraient pas de récoltes. Or, de tous les insectes qui se chargent de ce travail, la mouche à miel, active et méthodique, est de beaucoup le plus utile, et dans les régions ou dans les saisons où les abeilles sauvages sont rares, ou lorsque la température, souvent défavorable au moment de la floraison, exige que la pollinisation se fasse promptement, la présence de quelques ruches d'abeilles dans le verger même ou dans son voisinage, est un facteur presque indispensable de succès. Les abeilles sont également utiles en portant le pollen de plusieurs plantes de grande culture et de jardin. Dans les districts où l'on cultive de la graine de trèfle d'alsike, les cultivateurs sont heureux d'avoir, près de leurs champs cultivés, le grand rucher du spécialiste, car la quantité de graine récoltée en est d'autant plus forte. De même, ceux qui cultivent des concombres en serre, ont souvent recours aux abeilles.

POUR COMMENCER

Vous proposez-vous d'établir un rucher? Tâchez, autant que possible, de passer une saison à travailler pour un bon apiculteur. Si cela est impossible, allez voir ceux qui ont des ruches dans votre voisinage et voyez comment ils en prennent soin. Plusieurs des collèges d'agriculture donnent des cours abrégés d'apiculture, les uns pendant les mois d'hiver, les autres pendant la saison active.

Ne commencez jamais sur une grande échelle. C'est une grosse erreur. Une ou deux ruches suffisent au débutant. Vous en augmenterez le nombre à mesure que vous acquerrez de l'expérience. On voit des débutants se lancer dans l'apiculture en grand et qui, faute d'un peu d'expérience, perdent la plupart de leurs colonies le premier hiver parce qu'ils ont pris de mauvaises dispositions. Ce premier échec les décourage. La première installation ne devrait pas coûter cher et on fera bien de s'arranger pour que les abeilles paient elles-mêmes leurs frais après ces premières dépenses.

Le meilleur moment de l'année pour commencer à cultiver des abeilles est le printemps. Vous pouvez vous procurer en mai—en avril en Colombie-Britannique—des colonies complètes, en ruches. Vous pouvez aussi vous procurer des essaims en juin ou au commencement de juillet. Une colonie obtenue au commencement du printemps et bien conduite donnera une pleine récolte de miel et un essaim. On pourra obtenir plus d'essaims, mais à condition d'avoir une moins grosse récolte. Quant à l'essaim il est peu probable qu'il produise beaucoup de miel la première année, à moins qu'il ne soit précoce.

Cette colonie ou cet essaim que vous achèterez doivent avoir une population assez nombreuse et une jeune reine féconde. Assurez-vous que le rucher dont ils proviennent est exempt de maladies. Mieux vaut acheter dans la localité même; les abeilles qui viennent de loin meurent souvent en grand nombre au

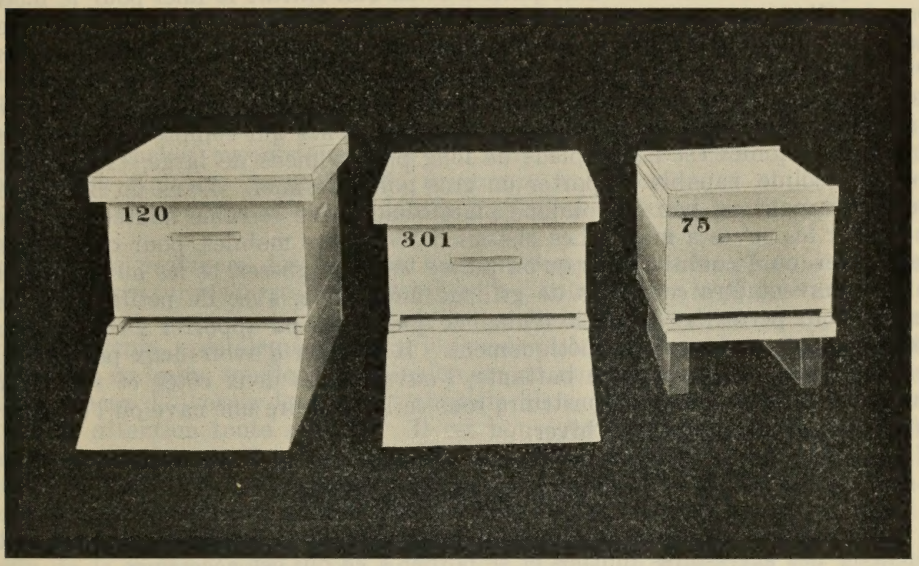

Fig. 2.—Ruches—(Gauche) Jumbo. (Centre) Langstroth à 10 cadres. (Droite) Langstroth à 8 cadres.

cours du transport, à moins qu'elles ne soient très bien emballées. On risque aussi d'introduire des maladies dans la localité en faisant venir des abeilles d'un autre endroit. Il y a moins de risques à transporter les abeilles en avril ou mai que pendant les chaleurs de l'été parce qu'il y a alors moins d'abeilles et moins de miel dans la ruche et que le temps est généralement plus frais. Si le rucher d'où l'on fait venir ces abeilles n'est pas à deux milles de la ferme où l'on demeure, il vaudra mieux transporter les ruches en automne ou au printemps, afin d'éviter que beaucoup des mouches à miel ne retournent à leur ancien rucher.

Achetez vos colonies autant que possible dans des ruches modernes. On peut parfois se procurer des abeilles très bon marché dans des ruches fixes ou même dans des arbres creux, mais il faudra les transvaser dans des ruches modernes. (Voir transvasement).

Un autre mode d'achat qui donne de très bons résultats est celui qui consiste à acheter au poids, sans rayons, dans des boîtes spécialement construites pour cela. Emballées avec soin les abeilles résistent à un voyage de plusieurs jours, et il est moins à craindre qu'elles ne transmettent des maladies du couvain. Les paquets contenant deux ou trois livres d'abeilles ainsi qu'une reine éprouvée sont des plus satisfaisants. Avant d'acheter des abeilles au paquet, il faut avoir sur place les ruches nécessaires et tout ce qu'il faut pour les enrucher.

Avant de faire venir des abeilles d'endroits en dehors de la province, vous ferez bien d'écrire à l'inspecteur local ou à l'apiculteur local provincial, car certaines provinces ont des règlements concernant le transport des abeilles sur leur territoire.

Pour savoir où l'on peut acheter des abeilles, écrivez au secrétaire de l'association provinciale ou locale des apiculteurs ou consultez les annonces des journaux apicoles. Le service de l'apiculture, ferme expérimentale centrale, Ottawa, ou votre ministère provincial, pourront peut-être vous donner les noms d'apiculteurs qui ont des abeilles à vendre.

Laboratoire

On appelle laboratoire la cabane où l'on serre le matériel et les rayons, où l'on assemble les ruches et leurs parties et où l'on extrait le miel pour le mettre en pots. C'est une construction indispensable dans le rucher. Le laboratoire peut être construit en bois ou en matériaux plus solides, comme la brique ou le ciment. Dans tous les cas il faut qu'il soit assez grand pour répondre aux besoins de l'apiculteur, et que les abeilles ne puissent pas s'y introduire d'aucune façon. Une bonne dimension pour le laboratoire d'un rucher qui compte de quarante à cinquante colonies est de 20 pieds de long par 15 pieds de large. Le plancher doit être solide, capable de porter un gros poids de miel. Dans un bâtiment à un seul étage il est bon d'avoir une plateforme à une certaine hauteur du plancher pour les cuves à miel. Les châssis doivent être mobiles, pour qu'on puisse les enlever, ou à coulisse pour qu'on puisse les faire glisser, et les ouvertures des châssis doivent être couvertes de grillage métallique, avec de petits trous pardessus, pour permettre la sortie d'abeilles que l'on a pu apporter au laboratoire. La porte doit se fermer hermétiquement. Il est bon d'avoir deux portes; celle de l'intérieur, sera une porte battante, s'ouvrant des deux côtés et se fermant automatiquement. On peut construire sous ce laboratoire une cave où l'on pourra garder les abeilles pendant l'hiver.

Outillage des débutants

Il n'est pas nécessaire de dépenser beaucoup sur le matériel. Il faut éviter d'acheter des accessoires inutiles et se borner à ce qui est nécessaire.

Voici la liste des choses nécessaires pour commencer avec deux colonies d'abeilles:—

Deux colonies d'abeilles dans des ruches modernes.
Deux ruches complètes avec cadres, plateaux ou planches de base, et couvercles pour l'augmentation.
Pour ces deux ruches 2½ livres de cire gaufrée à couvain, (fondation de couvain), légère ou intermédiaire.
Un enfumoir à abeilles n° 1.
Un voile à abeilles.
Une livre de fil de fer étamé n° 28.
Un éperon pour noyer le fil de fer.
Un outil de ruche ou lève-cadres.

Pour la production du miel extrait.

Six hausses profondes ou douze hausses plates, munies de cadres.
Sept livres et demie de cire gaufrée légère, à couvain.
Deux chasse-reines en fil de fer (garde magasin).
Deux planches de sortie, munies de sorties d'abeilles.
Un extracteur à miel, muni de paniers de 12 pouces par 18 pouces.
Couteaux à désoperculer.

Pour la production de miel en rayon.

Huit hausses de miel en rayons.
Environ 300 sections.
Quatre livres de feuilles de cire gaufrée mince.
Deux chasse-reines en toile métallique.
Deux planches à abeilles, munies de sorties.

On trouvera les prix de tous ces accessoires dans les catalogues de fabricants, que l'on peut se procurer sur demande.

OÙ METTRE LE RUCHER

On a constaté que la quantité de miel récoltée par les abeilles varie beaucoup d'un endroit à l'autre. Presque partout cependant, au Canada, cette quantité est suffisante pour que le rucher soit d'un bon rapport.

Le débutant ou l'amateur est généralement limité dans le choix d'un emplacement; il installe le rucher dans le voisinage de sa maison, mais celui qui a acquis l'expérience nécessaire et qui désire entreprendre la production du miel plus en grand, peut trouver plus avantageux de choisir un nouvel emplacement ou d'établir un rucher excentrique. Un bon emplacement est celui qui offre une source assez régulière de nectar, du printemps à l'automne, et où l'on trouve une ou plusieurs des meilleures plantes mellifères dans un rayon de deux ou trois milles.

Dans les provinces des Prairies, on peut compter obtenir plus de miel des fleurs sauvages sur les terres à broussailles ou à bois que sur la prairie nue.

Choisissez, pour l'emplacement de votre rucher, un endroit protégé contre les grands vents, spécialement contre les vents froids du printemps, qui, dans la plupart des endroits, soufflent principalement du nord et du nord-ouest. Si vous vous proposez d'hiverner les abeilles en plein air, cette protection contre le vent exige une attention toute spéciale. Il est bon également de fournir un certain ombrage au rucher pendant la partie la plus chaude du jour en été. On peut le faire en mettant le rucher dans un vieux verger, ou sur le bord d'un terrain boisé. Généralement il suffira de planter des conifères ou des arbrisseaux dans le rucher. Le meilleur endroit pour un petit rucher, spécialement pour les débutants, est le jardin de la maison, protégé par une clôture contre les incursions des chevaux et des bêtes à cornes, et où les ruches se trouvent en vue de la maison, de sorte que l'on peut voir ou entendre immédiatement tous les essaims qui en sortent. Ne mettez pas les ruches près du chemin public, ni à un endroit où des jeunes enfants pourraient courir devant elles. Une vallée convient mieux pour un rucher que le sommet d'une colline. Evitez les endroits exposés aux inondations.

Le terrain autour des ruches, et spécialement devant les entrées, doit être tenu propre. Il faut couper l'herbe à intervalles réguliers.

RACES D'ABEILLES

Nous avons le choix entre deux races: l'abeille noire et l'abeille italienne. Chez l'abeille noire, la peau cornée sous les poils est entièrement noire. Chez l'abeille italienne, l'abdomen est rayé de jaune. L'abeille noire vient de l'Europe occidentale. Introduite dans l'Amérique du Nord il y a près de trois siècles, elle est maintenant répandue sur toute l'étendue du Canada. L'abeille italienne vient du nord de l'Italie. Elle a été introduite aux Etats-Unis en 1859. Elle est plus prolifique que l'abeille noire, plus douce, s'excite moins pendant les manipulations, et elle est donc plus traitable. Dans les régions où l'été est chaud et où la majeure partie du miel est généralement butinée à une température de 70 degrés, l'abeille italienne est plus active que l'abeille noire, mais cette dernière résiste mieux aux conditions défavorables de température au printemps lorsque

le thermomètre reste longtemps entre 50 et 60 F., et les colonies consomment moins de provisions en août. C'est pourquoi l'abeille italienne est préférée par les meilleurs apiculteurs dans l'Ontario, l'ouest de Québec, les provinces des Prairies et les parties inférieures de la Colombie-Britannique, tandis que l'abeille noire trouve ses plus chauds partisans dans la région du golfe Saint-Laurent et dans le nord de la Nouvelle-Ecosse. Les italiennes résistent beaucoup mieux à la loque européenne que les abeilles noires et dans les régions où cette maladie sévit, on est obligé de choisir les premières si l'on veut réussir.

Il n'est pas difficile d'italianiser une ruche d'abeilles noires. On le fait en remplaçant les reines noires par des reines italiennes fécondées, que l'on peut se procurer chez un éleveur professionnel de reines.

Les hybrides provenant de l'union entre les abeilles noires et les abeilles italiennes, ont les qualités prolifiques des italiennes et la résistance des noires. Elles sont souvent plus actives que l'une ou l'autre de ces races, mais elles sont plus portées à piquer, spécialement les hybrides de couleur foncée.

Les abeilles italiennes dorées, dans lesquelles les trois premiers segments de l'abdomen sont jaune-clair, ne sont pas aussi rustiques que les italiennes à trois bandes, dans lesquelles ces segments sont bordés de noir.

Les abeilles carnioliennes, recommandées parfois parce qu'elles sont douces, lorsqu'elles sont de race pure, qu'elles se multiplient rapidement au printemps, et que leur miel est recouvert d'opercules blancs, ont une tendance excessive à essaimer, ce qui est un sérieux défaut. Cette tendance à l'essaimage ne serait peut-être pas aussi sérieuse dans les grandes ruches actuellement employées que dans les petites ruches.

LES ABEILLES ET COMMENT ELLES SE DÉVELOPPENT

Une colonie d'abeilles se compose normalement d'une reine—la mère de la colonie—de 10,000 à 75,000 ouvrières qui sont des femelles non reproductrices, spécialisées pour une vie de travail, et en été, de quelques centaines de mâles ou faux bourdons. On reconnaît ces trois genres d'individus à leur conformation et à leur taille (voir fig. 3).

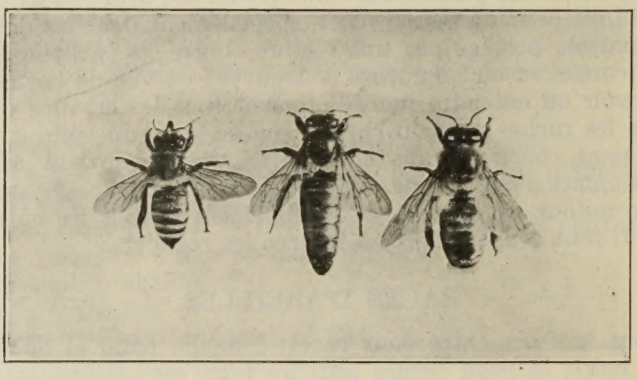

Fig. 3.—Ouvrière, reine et faux-bourdon.

Les rayons qui remplissent l'intérieur de la demeure des abeilles sont fabriqués avec de la cire, que les ouvrières sécrètent par des glandes situées au-dessous de l'abdomen. Ils sont sous forme de plaques verticales commençant au sommet de la cavité ou de la ruche et se dirigeant vers le bas. Chaque rayon se compose d'un mur de division, portant de chaque côté des alvéoles hexagonales.

Le miel est déposé dans les cellules de la partie supérieure des rayons et dans les rapons extérieurs. Les cellules qui se trouvent dans la partie médiane

et inférieure des rayons intérieurs servent à l'élevage des abeilles. Cette région de la ruche est appelée le nid à couvain. Le pollen est déposé dans les cellules qui entourent le nid à couvain. La majorité des cellules dans le nid à couvain mesurent environ un cinquième de pouce de diamètre. C'est là que les ouvrières sont élevées et chaque cellule forme le berceau d'une seule abeille.

Il y a également une petite quantité de rayons composés de cellules plus grosses, mesurant un quart de pouce de diamètre. C'est dans ces cellules que s'élèvent les mâles ou faux bourdons. Les mâles n'ont pas d'aiguillons. Ils ne visitent pas les fleurs pour butiner du miel. Leur fonction consiste à féconder les reines et un petit nombre suffit pour cela. L'apiculteur peut contrôler la production des mâles en mettant des feuilles entières de cire gaufrée, composées de cellules d'ouvrières dans les cadres à couvain.

Les ouvrières ne commencent à butiner du nectar qu'à l'âge de deux semaines environ. En une période de grosse miellée elles s'épuisent et meurent à l'âge

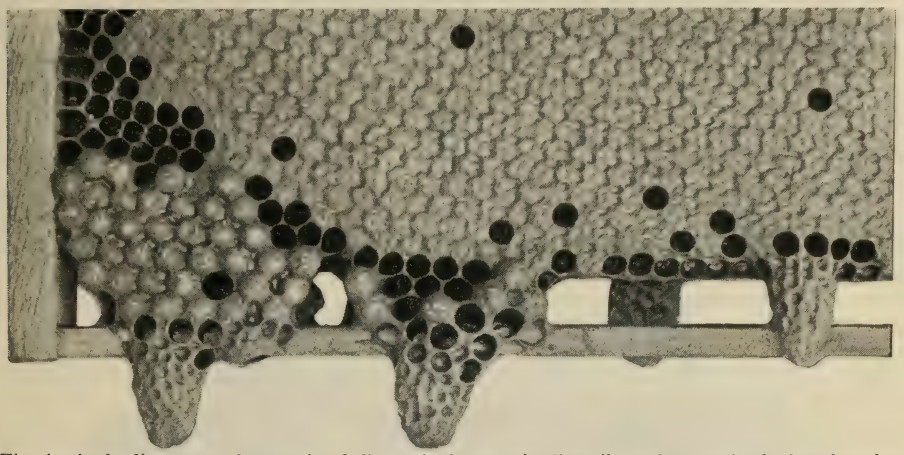

Fig. 4.—Angle d'un rayon de couvain où l'on voit du couvain d'ouvrières, du couvain de faux-bourdon, et quatre cellules royales. Tout ce couvain et ces cellules sont operculés.

d'environ six semaines. Celles qui naissent vers la fin de l'été vivent jusqu'au printemps. Pour remplacer la perte continuelle d'abeilles et pour repeupler la ruche après la lourde perte de vie qui s'est produite au cours de l'hiver et au commencement du printemps, il faut nécessairement que la reine soit très féconde. Elle commence à pondre aux premiers signes du printemps. On estime qu'en juin une bonne reine peut pondre de 2,000 à 3,000 œufs par jour. La larve éclôt de l'œuf à la fin du troisième jour. Elle est nourrie pendant les deux jours suivants, d'un aliment laiteux, riche en albuminoïdes, et pendant les deux jours suivants, d'une bouillie dans la composition de laquelle entre une quantité considérable de miel. Le huitième jour après que l'œuf est pondu, la cellule est recouverte d'un couvercle de cire, on dit alors qu'elle est "operculée". La larve rejette alors sa dernière peau dans cette cellule operculée et se transforme en nymphe. Elle se développe en l'abeille parfaite qui sort vingt et un jours après la ponte de l'œuf. Il faut vingt-quatre jours au mâle pour passer par les mêmes phases.

Ce sont principalement les jeunes abeilles qui se chargent de préparer de la nourriture pour les larves et de nourrir ces dernières.

Lorsque la reine meurt, les ouvrières en élèvent une autre pour la remplacer. Elles procèdent ainsi: elles choisissent environ une douzaine de larves d'ouvrières qui reçoivent encore une nourriture riche, et elles leur fournissent un excès de cette nourriture sur laquelle la larve flotte et se nourrit pendant le reste de la période de croissance. En même temps, elles élargissent la cellule qui renferme cette larve et l'étendent vers le bas, de façon à former ce que l'on appelle la cellule royale, qui est operculée au moment voulu. Les abeilles qui se préparent

à essaimer construisent également des cellules royales, mais dans ce cas les cellules ne sont pas construites sur les jeunes larves. Elles prennent la forme de coupes renversées, construites sur le rayon, principalement le long du bord inférieur, et la reine pond dans chacune d'elles un œuf qui doit donner naissance à une reine. Cette reine sort de la cellule quinze jours et demi après la ponte de l'œuf. Comme une reine ne tolère pas de rivale dans une même ruche, la première reine qui sort tue les autres dans leurs cellules; elle peut aussi conduire un essaim dehors si on se trouve dans la saison de l'essaimage et si la colonie est vigoureuse. Quatre ou cinq jours après la sortie, plus tard si la température a été défavorable, la reine quitte la ruche pour faire son vol nuptial. Elle est suivie par les mâles dont l'un réussit, au prix de sa vie, à la féconder. La reine est fécondée pour le reste de sa vie qui peut durer cinq ans, mais sa fécondité s'affaiblit avec l'âge et il vaut mieux s'en défaire après la deuxième ou la troisième année. Si, par suite d'une longue période de température défavorable ou par suite d'un accident, d'une mauvaise conformation des ailes ou de la rareté des mâles, une reine n'est pas encore accouplée au bout de cinq semaines après sa sortie de la cellule, elle se met à pondre des œufs mais ces œufs ne produisent que des mâles. Parfois on trouve une reine fécondée "bourdonneuse", c'est-à-dire qui ne produit que des mâles. Cette reine est sans valeur et doit être remplacée. Dans une colonie restée longtemps sans reine, on trouve parfois des ouvrières qui pondent des œufs, lesquels produisent également des mâles. On peut s'apercevoir du fait que la reine ne pond que des mâles ou qu'il y a des ouvrières pondeuses dans la ruche par la forme du couvercle ou "opercule", qui recouvre les cellules; les cellules des mâles ont un opercule très soulevé et très convexe; les cellules des ouvrières ont un opercule presque plat.

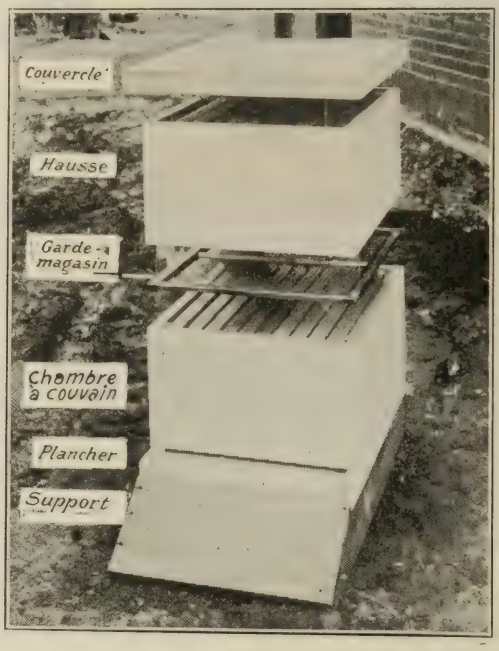

Fig. 5—Ruche Langstroth à dix cadres, parties supérieures séparées.

RUCHES À CADRES MOBILES

Au cours du 19e siècle, les méthodes d'apiculture, jusque-là ignorantes et barbares, cédèrent graduellement le pas à des procédés humains et intelligents,

et la production de la ruche augmenta dans de grandes proportions. Rien n'a plus contribué à ce grand changement que l'adoption de cadres mobiles pour les rayons. Une ruche à cadres a été inventée par Huber, en France, vers 1789. D'autre part, Langstroth aux Etats-Unis, avait introduit, en 1852, un type de ruche amélioré, à cadres mobiles, la ruche-type de l'Amérique du Nord. Malheureusement on trouve encore, dans les parties les plus anciennes du Canada, des abeilles qui sont tenues dans des ruches fixes, sans cadres, mais le mauvais rendement de ces ruches et les lourdes pertes d'abeilles qu'elles occasionnent, parce qu'il est impossible d'examiner les rayons et de découvrir les besoins de ses occupants, font qu'on les abandonne graduellement. A l'heure actuelle, il n'y a personne tant soit peu au courant des mœurs des abeilles, qui voudrait se servir de ruches sans cadres. Du reste, ceux qui ont ces ruches emploient, pour en extraire le miel, une méthode absolument barbare; elle consiste à tuer les abeilles au moyen de vapeurs de soufre ou à les noyer. C'est là une destruction tout à fait injustifiable d'animaux précieux.

La ruche Langstroth recommandée dans ce bulletin est représentée dans la gravure ci-jointe. Elle se compose essentiellement des parties suivantes: (1) Simple caisse en bois, appelée "corps de la ruche" ou encore, parfois, "chambre à couvain", (2) une planche de base appelée plateau, et (3) un couvercle qui constitue le toit. Les cadres contenant les rayons sont insérés dans des feuillures au sommet du corps de la ruche. Ils sont donc suspendus dans la ruche et ne touchent ni aux parois ni au plancher. Il y a, entre les côtés des cadres et les parois, un espace d'un quart de pouce à cinq seizièmes de pouce, et, sous les cadres, un espace d'environ cinq huitièmes de pouce par où passent les abeilles. Dans la majorité des ruches, ce dernier espace est pourvu entièrement dans le plancher et il y a un espace d'un quart de pouce au-dessus des cadres.

Fig. 6.—Cadre Hoffman à espacement automatique. (b) Cadre séparé par du métal. (c) Cadre séparé par une cheville.

Le cadre Langstroth a une dimension fixe, 17 5/8 pouces de long sur 9 1/8 pouces de hauteur (mesures extérieures). C'est la dimension la plus généralement adoptée, mais quelques apiculteurs emploient des cadres d'autre dimension. Cependant, c'est un des grands avantages des ruches à cadres mobiles que d'avoir des cadres interchangeables, et ceux qui adoptent la ruche de la dimension-type Langstroth peuvent toujours se procurer, chez les principaux marchands de fournitures de ruches, des provisions de ces cadres, avec les ruches faites pour les recevoir.

Il existe quatre dimensions de ruches Langstroth, qui reçoivent approximativement 8, 9, 10 et 12 cadres. Nous conseillons aux débutants d'adopter la

dimension à 10 cadres. Les ruches à 8 ou 9 cadres ne fournissent pas assez d'espace dans la chambre pour qu'une reine prolifique puisse y pondre ses œufs. D'autre part, la dimension à 12 cadres est un peu gênante. Il est bon d'avoir la ruche assez grande pour qu'elle puisse recevoir, en plus des dix cadres, une planche mince de division et aussi pour que l'on puisse recouvrir les cadres d'une couverture en forte toile de coton ou d'une planche à miel.

En ces dernières années la ruche Jumbo à dix cadres a attiré beaucoup d'attention et elle est aujourd'hui employée par un grand nombre d'apiculteurs. Cette ruche a la même longueur et la même largeur que la Langstroth à 10 cadres mais elle est plus profonde de deux pouces que cette dernière. On emploie cette ruche surtout pour les chambres à couvain. On peut se servir des plateaux et des couvercles réguliers. Elle permet l'emploi de hausses plates ou profondes d'extraction.

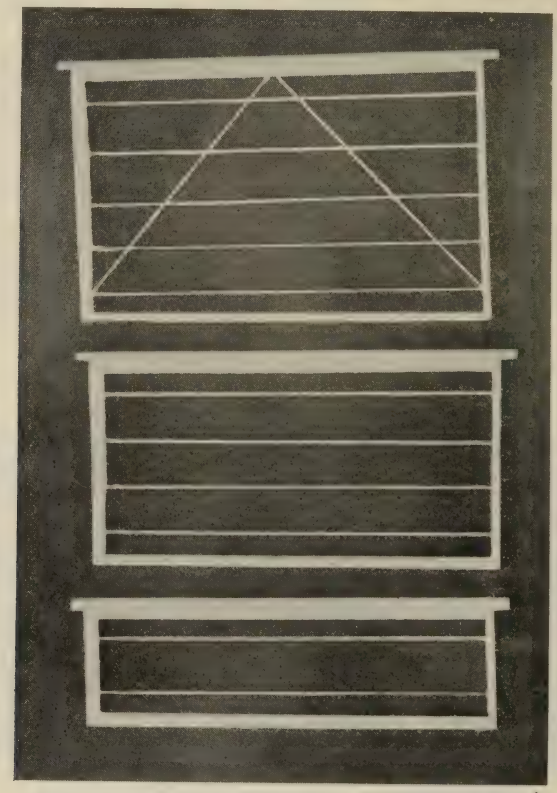

Fig. 7.—Cadres Jumbo, Langstroth, et plat munis de fil de fer prêts à recevoir la cire gaufrée.

Il existe différents styles de couvercles, mais le meilleur est celui qui se compose d'un couvercle intérieur en bois avec un espace par-dessus pour recevoir environ un pouce de ripes, et recouvert d'une feuille de métal qui ne rouille pas. Les côtés et les extrémités de ce couvercle devraient s'emboîter au moins d'un pouce par-dessus la chambre à couvain.

La ruche doit être bien peinte, de préférence d'une couleur blanche, car une ruche blanche n'est pas trop surchauffée par les rayons du soleil.

La ruche doit être soulevée de terre et reposer, de préférence sur un support en forme de caisse, composé de quatre planches grossières, dont l'une forme un plan incliné, à partir de l'entrée de la ruche jusqu'au sol; elle sert de planche de vol. Le derrière de la ruche peut être soulevé d'un pouce pour empêcher la pluie de pénétrer par l'entrée.

Les cadres dans la ruche sont à une distance d'un pouce et trois huitièmes l'un de l'autre, de centre à centre.

C'est un grand avantage que d'avoir des cadres qui s'espacent d'eux-mêmes. On peut les obtenir en enfonçant un petit crampon d'espacement de chaque côté de la barre supérieure (*c*) figure 6, ou au moyen d'un espacement en métal (*b*), figure 6, ou en se servant d'un cadre Hoffman à espacement automatique, dans lequel le tiers supérieur de chaque barre de côté a une largeur d'un pouce trois huitièmes, (*a*) figure 6. Ce cadre n'oscille pas quand on transporte les ruches d'un endroit à un autre. Dans les régions où les parties élargies des barres des

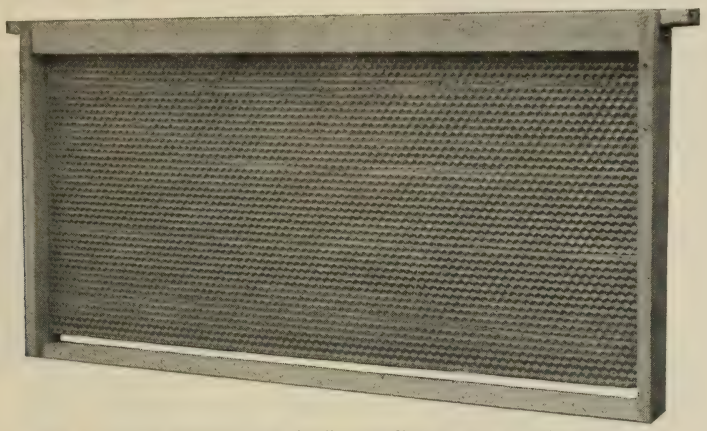

Fig. 8.—Cadre Hoffman avec feuille complète de cire gaufrée, maintenue en place par un fil de fer.

cadres Hoffman sont exposées à être soudées avec de la propolis—une substance résineuse que les abeilles butinent sur les bourgeons et les tiges de certains arbres et dont elles se servent pour remplir les crevasses de la ruche—il faut y enfoncer de fins clous de fil de fer, pour empêcher les saillies de se fendre au cours des manipulations lorsqu'on sépare les cadres, ou encore employer des cadres espacés les uns des autres au moyen de crampons.

Pour encourager les abeilles à construire des rayons droits dans les cadres, il faut ajuster dans chaque cadre, fixée à la barre supérieure, une feuille de cire gaufrée, portant en relief les modèles de la base des cellules. C'est ce que l'on appelle la fondation.

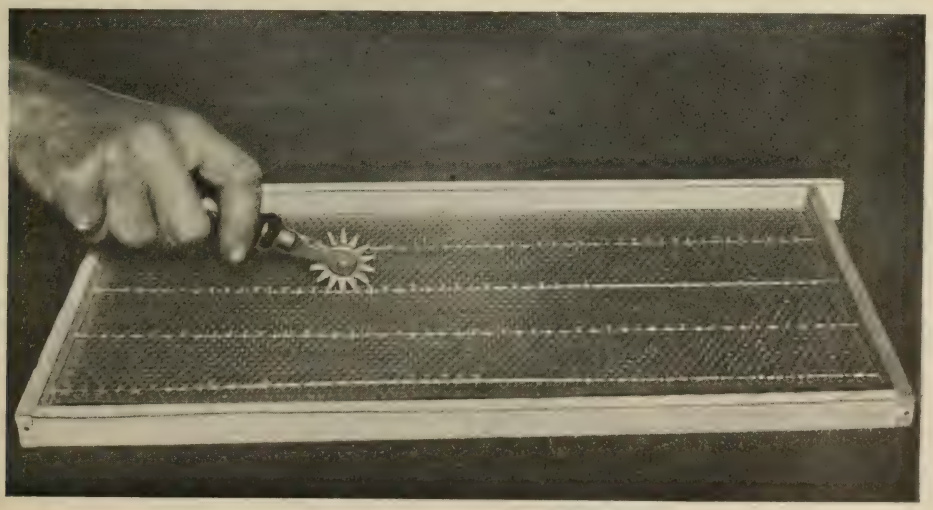

Fig. 9.—Eperon pour noyer le fil de fer.

C'est sur cette fondation que les abeilles construisent leur rayon, et ce rayon en devient plus tard la partie centrale. Il faut mettre dans chaque cadre des feuilles entières de fondation, que l'on soutient en étendant horizontalement au moins quatre fils de fer, dans le sens de la longueur des cadres. Ces fils de fer passent à travers des trous pratiqués dans les barres des extrémités. Ils doivent être tirés bien raide et solidement plongés dans la fondation au moyen d'un éperon ordinaire (voir figure 9) ou d'un éperon électrique. Il faut se servir de fil de fer étamé n° 28.

La fondation ordinaire vendue par les marchands porte des modèles de cellules d'ouvrières. Un autre avantage que l'on a lorsqu'on emploie des fondations entières, c'est que l'on prévient ainsi la production d'un grand nombre de mâles inutiles. Les cadres fournis par la plupart des marchands ont deux cannelures sur le dessous de la barre supérieure. La fondation est placée dans celle qui est près du centre et l'on enfonce un coin en bois dans l'autre pour la tenir serrée. On peut aussi se procurer les barres supérieures avec une seule rainure, dans laquelle on insère la fondation et que l'on fixe avec de la cire chaude.

Lorsque la saison de récolte du miel approche, on place par-dessus la chambre à couvain une chambre que l'on appelle la "hausse" et qui reçoit le miel de surplus. Il faut généralement de nouvelles hausses à mesure que la miellée s'avance.

L'exactitude des dimensions est une chose de première importance dans les ruches et leurs parties. Il vaut généralement mieux se les procurer chez un fabricant de confiance ou chez son agent que de les faire soi-même. Dans tous les cas, on doit au moins se procurer une ruche qui serve de modèle. Toutes les parties de la ruche doivent être aussi peu nombreuses, aussi simplement construites et aussi légères que possible, sans préjudice de la solidité, de la chaleur et de l'efficacité de la ruche.

Tous les articles nécessaires: ruches, hausses, cadres, fondations, etc., pour tous les besoins possibles pendant la saison doivent être commandés en hiver ou au commencement du printemps. Les ruches doivent être construites, peintes, munies de leurs cadres, avant la saison de la récolte. Il est bon de se faire expédier la cire gaufrée pendant un temps doux, et de ne la fixer dans les cadres que juste au moment où on doit donner ceux-ci aux abeilles.

MANIEMENT DES ABEILLES

On dit parfois que les abeilles tolèrent certaines personnes et prennent les autres en aversion. Il serait plus exact de dire qu'elles n'aiment pas les interventions, mais tous ceux qui savent s'y prendre n'ont aucune difficulté à les maîtriser. La crainte engendrée par quelques jets de fumée et par l'ouverture de la ruche, rend les abeilles très traitables, pourvu qu'elles soient dans un état d'activité et qu'elles n'aient pas déjà été irritées. Choisissez pour ouvrir la ruche une belle journée chaude, lorsque les abeilles volent librement; c'est le meilleur moment. Evitez de les déranger lorsqu'il fait froid, que la pluie menace, et n'y touchez jamais la nuit. Evitez les piqûres, non seulement parce qu'elles sont douloureuses mais parce que l'odeur du poison irrite les abeilles et les rend difficiles à manier.

Pour appliquer la fumée, un enfumoir est nécessaire. C'est une boîte à feu, en fer-blanc, reliée à une paire de soufflets. On se sert comme combustible de l'écorce de cèdre sec, de bois pourri sec, de ripes de planeurs ou de morceaux de vieux sacs. On ouvre la boîte et on y met une petite quantité de combustible après y avoir mis le feu. On fait marcher le soufflet pour faire bien prendre le feu puis on met le reste du combustible et on rabat le couvercle. Il suffit de donner un coup de soufflet de temps à autre pour tenir l'enfumoir toujours allumé. Lorsque vous ne vous en servez pas mettez-le debout. Si vous le placiez sur le côté, il s'éteindrait.

Pour se protéger la figure contre les piqûres toujours possibles, il faut se mettre un voile. Ce voile doit être d'une substance légère et durable, du filet de Bruxelles, par exemple. Le bord supérieur du voile est fixé à une bande élastique pour pouvoir s'ajuster autour de la couronne d'un chapeau à larges bords et

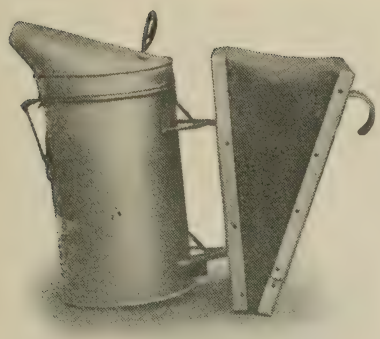

Fig. 10.—Enfumoir.

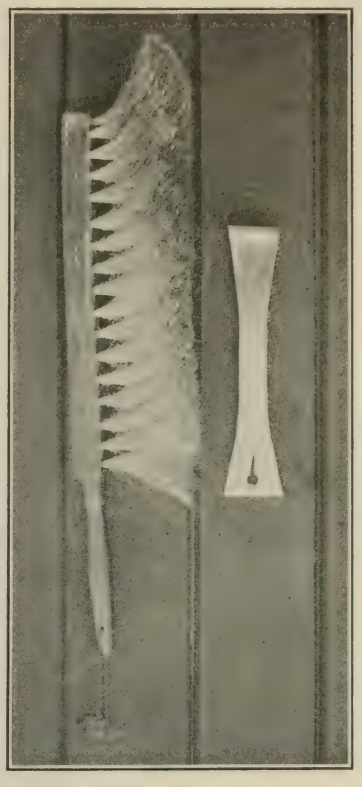

Fig. 11.—Couteau lèvre-cadres (ou outil de la ruche) et brosse à abeilles.

l'extrémité inférieure peut être rentrée sous le col de l'habit ou glissée sous les bretelles ou attachée avec une ficelle autour de la taille. Le débutant peut se servir de gants, mais les experts s'en servent rarement car les gants gênent.

Pour séparer les cadres des parois de la ruche, on se sert d'un outil à ruche, un lève-cadre, annoncé dans les catalogues de fournitures. Au besoin, un tournevis fera l'affaire. Pour enlever les abeilles qui recouvrent les rayons, on se sert d'une brosse à cadres ou d'une plume de dinde.

Avant d'ouvrir la ruche, allumez bien l'enfumoir, puis envoyez un ou deux jets de fumée dans l'entrée. Tenez-vous d'un côté de la ruche ou par derrière, afin de ne pas gêner le vol des abeilles. Soulevez doucement le couvercle, repliez la couverture et envoyez immédiatement quelques légères bouffées de fumée de haut en bas, entre les cadres. Avec l'aide du lève-cadres, dégagez et soulevez la planche de division, s'il y en a une, enlevez ensuite le cadre qui est le plus près de vous, mettez-le debout sur une extrémité contre le côté de la ruche, ayez soin de ne pas écraser d'abeilles en le posant et assurez-vous que la reine n'est pas sur ce rayon. Vous pouvez ensuite facilement enlever les autres rayons pour les examiner sans qu'il soit à craindre d'écraser la reine ou les abeilles. Faites votre travail tranquillement et aussi rapidement que possible, mais évitez les mouvements brusques et rapides. Il peut être nécessaire d'envoyer encore un ou deux jets de fumée en manipulant les cadres, mais il faut avoir

soin de ne pas trop enfumer. La présence de couvain d'ouvrières dans toutes les phases dans les cadres du centre est une preuve que la reine est féconde et que la colonie est en bon état. Ayez bien soin de ne pas laisser tomber le rayon; vous pourriez blesser la reine ou la perdre. Tenez le cadre par-dessus la ruche en l'examinant. Ne laissez pas la ruche ouverte plus longtemps qu'il n'est nécessaire. Cela irrite les abeilles et si la température est fraîche, elles pourraient se refroidir. Chaque fois que les abeilles donnent des signes d'inquiétude envoyez encore quelques jets de fumée, mais n'enfumez jamais fortement, à moins qu'elles ne se soient irritées. Notez également, pendant que vous faites l'examen de la ruche le nombre de rayons bien recouverts par les abeilles, la quantité de couvain

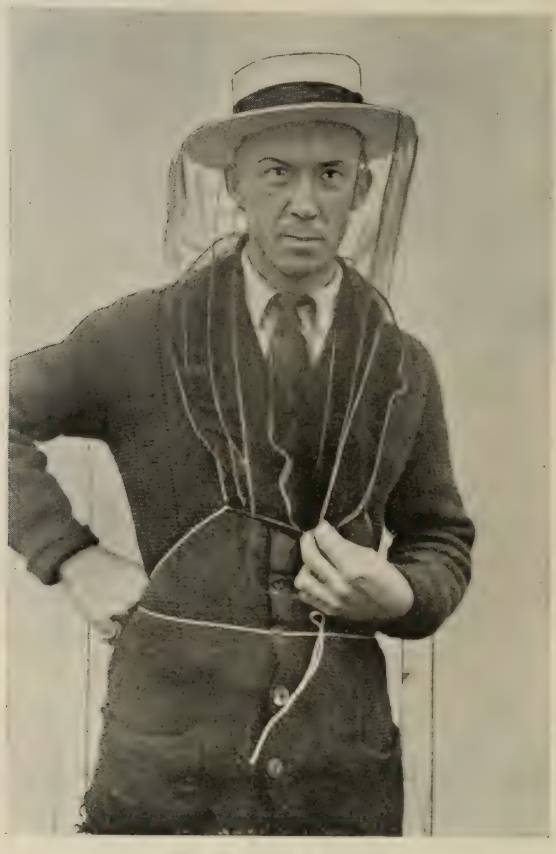

Fig. 12.—Voile à abeilles.

présence, si ce couvain est sain, les quantités de provisions, et, pendant la miellée, le progrès de l'accumulation du miel dans les hausses. Il peut être nécessaire de donner une reine, de nourrir, d'ajouter ou d'enlever des rayons ou des hausses.

Les abeilles exigent des soins réguliers, tout comme les autres animaux de la ferme, et ces soins doivent être donnés d'une façon systématique. Réservez une journée spéciale par semaine pour le travail du rucher. Pendant la partie la plus active de la saison, examinez les ruches au moins tous les sept ou huit jours, pour voir si les abeilles exigent plus de place, etc. Cet examen sera très utile pour régler l'essaimage.

Beaucoup de gens se refusent à garder des abeilles parce qu'ils ont peur d'être piqués. Cette crainte est généralement mal fondée. On ne court pas grand risque de se faire piquer lorsque l'on sait s'y prendre. Chez la plupart des gens,

l'effet d'une piqûre d'abeille se borne à une ou deux minutes de douleur, suivies d'une petite enflure locale qui dure quelques heures ou une journée. Sa gravité diminue généralement avec les piqûres suivantes, car le système s'immunise graduellement et s'habitue au poison. Cependant, chez quelques rares individus, les effets d'une piqûre d'abeille sont plus sévères et plus prolongés. Il survient parfois une rougeur sur toutes les parties du corps et des troubles de la respiration. Les gens qui éprouvent ces symptômes ne devraient pas s'approcher d'un rucher.

Fig. 13.—Eufumage de la ruche avant de l'ouvrir

Fig. 14.—Enlèvement de la couverture.

Pour réduire au minimum les effets désagréables d'une piqûre d'abeille, il faudrait extraire immédiatement, c'est-à-dire, avant qu'il ait eu le temps de dégager beaucoup de poison, le dard qui reste toujours dans la plaie. Ne frottez pas la blessure, vous ne feriez qu'aggraver l'irritation. Ce qu'on appelle des antidotes pour l'application extérieure, comme la solution d'ammoniaque, de soude à laver, n'ont pour ainsi dire aucune utilité, car l'ouverture faite par la piqûre est si petite qu'elle se ferme immédiatement.

CONDUITE DU RUCHER AU PRINTEMPS

Le printemps est une période importante et critique de l'année en apiculture. C'est pendant cette saison que les ruches se repeuplent hâtivement, souvent

dans des conditions pénibles de température pour se préparer à la miellée. C'est aussi à ce moment que les colonies en mauvais état périssent si elles ne sont pas bien soignées.

L'objet principal de la conduite du rucher au printemps doit donc être d'encourager l'élevage d'un grand nombre d'abeilles dans chaque colonie, et également plus tard, afin d'empêcher la tendance à essaimer. Pour obtenir une production maximum de miel, il doit y avoir, pendant la récolte, un grand nombre d'abeilles âgées de deux à six semaines.

Si les abeilles ont été bien préparées pour l'hiver, il n'y a pas d'inquiétude à se faire au sujet de leur état au commencement du printemps; mieux vaut ne pas les déranger pendant quelque temps. Mais il peut y avoir des colonies qui sont exposées à manquer de provisions, d'autres encore peuvent avoir perdu un tel nombre d'abeilles qu'elles sont en danger d'être pillées ou de périr. Dans ce

Fig. 15.—Enlèvement de la planche de séparation.

Fig. 16.—Examen du couvain.

cas, on fera bien de faire un examen sommaire, par une journée douce, lorsque les abeilles volent. On peut souvent se rendre compte du poids des provisions en soulevant la ruche. On peut prendre, dans les colonies qui ont plus qu'il ne leur en faut, des rayons contenant des provisions pour les donner à celles qui en manquent à condition qu'il n'y ait pas de maladies dans ces ruches. Si l'on constate qu'il n'y a pas assez d'abeilles dans une ruche pour couvrir deux rayons, alors il faudra réunir cette ruche à une autre, plus forte, on peut souvent conserver

une colonie faible en mettant cette colonie par-dessus une autre qui est forte et en plaçant entre les deux un chasse-reine (garde-magasin). Il faut s'assurer dans ce cas que la colonie faible a un peu de couvain. On en prendra dans la colonie plus forte au commencement de la journée pour lui en fournir si cela est nécessaire, pour que les abeilles ne soient pas portées à déserter. C'est vers l'approche du soir que ce travail se fait le plus facilement et que l'on dérange le moins les ruchées. Deux ou trois semaines plus tard ces colonies peuvent être séparées, et l'on transporte sur un nouveau support, celle qui contient le plus de couvain. Lorsque la température s'améliore, on choisit une journée chaude, pendant laquelle les abeilles volent en toute liberté, pour faire un examen complet du nid à couvain. S'il y a du couvain d'ouvrières c'est qu'il y a une reine

Fig. 17.—Comment on tourne un rayon pour examiner le côté opposé.

fécondée. Si l'on trouve des colonies qui n'ont pas de reine ou dont la reine ne pond que des mâles, on les réunira à une ruche qui contient une reine féconde. On peut égaliser les colonies en secouant quelques rayons de colonies fortes pour en faire tomber les abeilles devant l'entrée des ruches qui sont faibles. Il ne faut pas, bien entendu, y mettre la reine; il peut être nécessaire de prendre des précautions pour empêcher les batailles, (voir réunion des colonies).

Comme une température chaude est nécessaire à l'élevage du couvain, il faut avoir soin de conserver la chaleur engendrée par les abeilles dans la ruche, en pourvoyant à une bonne construction isolante. Les colonies hivernant en plein air doivent être laissées dans leurs caisses d'hivernage jusqu'à ce que le temps soit redevenu beau et chaud, c'est-à-dire jusqu'à la fin de mai ou la première semaine de juin, dans la plupart des endroits. La protection que l'on doit donner aux colonies qui ont hiverné en cave dépend du climat au printemps et des abris que le rucher peut avoir pour le protéger contre le vent. Dans bien des endroits, on trouvera bon de fournir une protection spéciale, sous forme d'une

caisse extérieure, assez profonde pour recouvrir les parois de la chambre à couvain et les dépassant de plusieurs pouces, ce qui donne de la place pour recouvrir la ruche de plusieurs sacs ou de coussins de balle. Dans les endroits exposés et dans ceux qui sont sujets à des changements considérables de température, il est bon d'avoir une caisse assez grosse pour que l'on puisse mettre, entre la ruche et la caisse, des substances isolantes. La dimension des entrées doit être tenue petite au commencement du printemps; au plus un pouce ou deux de largeur dans les colonies faibles.

Au printemps, les abeilles ont besoin d'eau. S'il n'y en a pas à leur portée immédiate, il faut leur en fournir dans un endroit chaud, abrité, ou près du rucher.

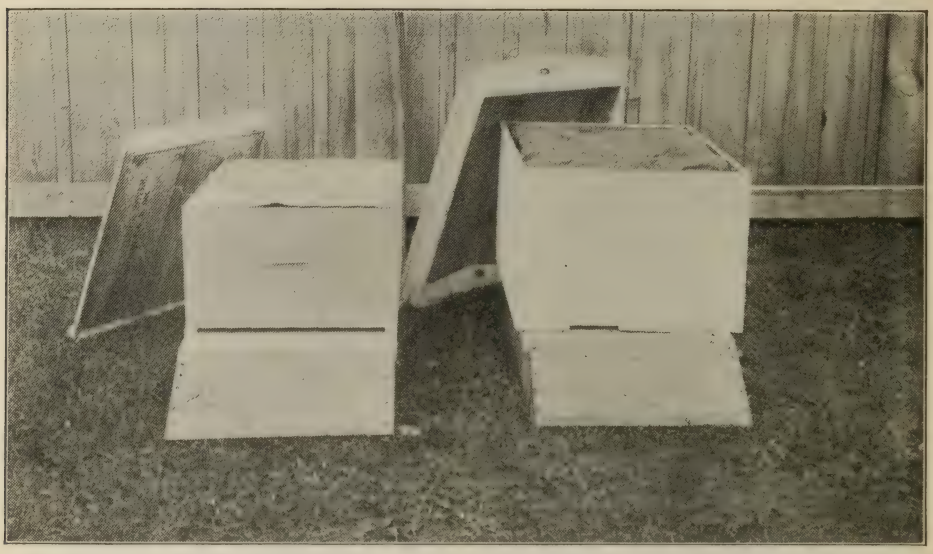

Fig. 18.—Caisse servant à protéger légèrement les ruches au printemps, au sortir de la cave. A gauche, ruche non protégée.

Le repeuplement des ruches peut être sérieusement retardé au printemps par le fait que les abeilles hivernantes meurent plus vite qu'il ne naît de jeunes abeilles. Le mauvais hivernage en est généralement la cause. Les abeilles, affaiblies par la vieillesse ou la dysenterie, meurent en grand nombre. Ceci se produit plus souvent dans les régions de la côte, où le printemps se prolonge, que dans l'intérieur, où la transition de l'hiver à l'été est plus rapide.

Examinez vos ruches toutes les semaines si la température le permet, ou tous les quinze jours si le temps est frais, pour vous assurer que le nid à couvain se développe comme il le faut; dans les ruches bien conduites, les abeilles doivent graduellement consommer le miel et le remplacer par du couvain. Si le miel s'accumule, il peut être nécessaire d'en enlever une partie et de donner des rayons vides.

Les abeilles qui butinent du miel et du pollen par une température favorable sont dans les meilleures dispositions pour produire du couvain. Généralement le miel et le pollen sont produits en abondance, d'abord par les saules et plus tard par les pissenlits ainsi que par les fleurs des arbres fruitiers et beaucoup d'autres plantes. Dans bien des endroits, il y a une courte période de disette entre la floraison des arbres fruitiers et celle du trèfle d'alsike et du trèfle blanc. Si, pendant cette période, le temps se maintient beau et chaud, on peut stimuler la formation du couvain en donnant un peu de sirop clair tous les soirs; quant à savoir si cette opération est avantageuse, cela dépend de la durée de la miellée et d'autres considérations.

Il peut arriver à tout moment, au printemps, des périodes de mauvais temps qui empêchent les abeilles de butiner. On fera donc bien, pour éviter tout danger, de toujours laisser aux abeilles quelques livres de provisions de réserve. Pendant des périodes plus longues, il faudra les nourrir pour éviter qu'elles ne meurent de faim, surtout si ces périodes devaient se produire vers la fin du printemps ou en été, lorsque les abeilles consomment beaucoup de nourriture. A mesure que le printemps avance, il faut s'occuper de mettre les hausses et d'empêcher les préparatifs d'essaimage. La conduite systématique du rucher, à partir de ce moment, est d'une grande importance.

LA PRODUCTION DU MIEL

L'apiculteur doit connaître les plantes mellifères qui poussent dans un rayon d'un mille ou deux du rucher afin de pouvoir évaluer la durée et l'abondance de la miellée et traiter ses abeilles de façon à en tirer le plus de bénéfices.

Il faut d'abord étudier avec soin la question de savoir quelle production est

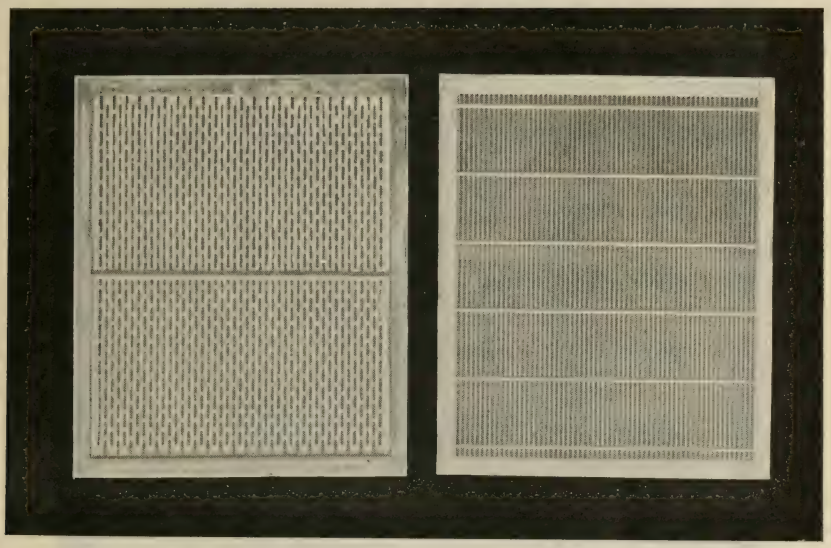

Fig. 19.—Chasse-reine ou garde magasin en zinc perforé. Chasse-reine en fil de fer.

la plus avantageuse: celle du miel extrait (miel coulé) ou du miel en rayon (miel en sections). Lorsqu'on produit du miel coulé, on épargne aux abeilles le travail de construire les rayons—un travail considérable—car on vide ces rayons au moyen d'une machine qui s'appelle l'extracteur du miel et on les redonne aux abeilles qui les remplissent de nouveau. Une ruche produit près de deux fois plus de miel coulé que de miel en rayon, mais dans la plupart des localités, le miel en rayon se vend presque deux fois plus cher que le miel coulé. Ce dernier a un avantage cependant; il se vend partout et en toutes saisons, se transporte facilement et se conserve bien. Il n'existe qu'une demande limitée à des prix satisfaisants pour le miel en rayon. Ce produit est assez fragile et difficile à conserver. Il n'est pas aussi facile à produire que le miel coulé; il faut une miellée rapide, des soins habiles pour contrôler l'essaimage et pour faire remplir les sections. Dans la plupart des cas, ces considérations portent l'apiculteur à convertir la majeure partie de sa récolte en miel coulé, mais il ne faut pas oublier que le miel en sections est un article de luxe qui plaît à beaucoup de gens, beaucoup plus que le miel présenté dans un pot de fer-blanc ou de verre. L'amateur préfère parfois produire du miel en sections afin de ne pas avoir à acheter un extracteur la première année.

MIEL COULÉ

La hausse d'extraction peut avoir la même dimension que la chambre à couvain et recevoir des cadres de la même dimension; on peut aussi employer une hausse plate, qui ne reçoit que les cadres de 5⅜ pouces de profondeur. Une hausse plate est plus promptement occupée par les abeilles au printemps. Elle n'est pas si lourde à enlever lorsqu'elle est pleine, mais le fait que les cadres du corps de ruche et de la hausse sont interchangeables est un avantage important, et l'emploi de hausses de pleine profondeur épargne beaucoup de temps dans le rucher, dans les régions de forte miellée. Les cadres d'extraction doivent être munis de feuilles entières de cire gaufrée, qui doivent toujours être consolidées par du fil de fer, comme nous l'avons déjà expliqué. Il est bon également d'avoir un cadre de moins dans la hausse d'extraction dans la chambre à couvain, c'est-à-dire qu'une hausse de dix cadres devrait n'en avoir que 9 et ces 9 cadres doivent être espacés également pour que les abeilles puissent étendre les rayons légèrement au-delà des bords des cadres; ceci facilite beaucoup le désoperculage.

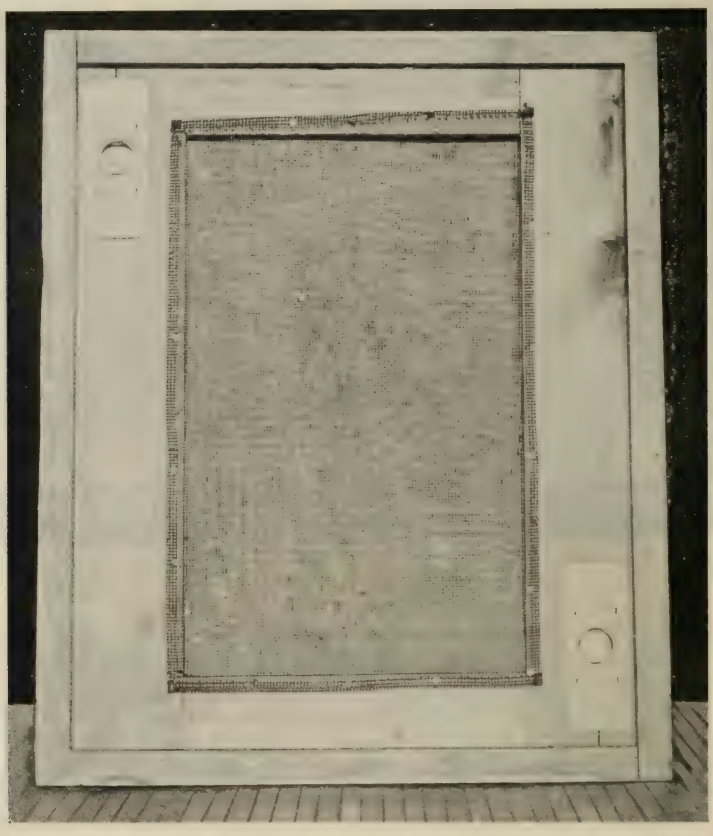

Fig. 20.—Planche de sortie en bois grillée.

Pour empêcher la reine d'entrer dans la hausse et d'y déposer ses œufs, on place entre la chambre à couvain et la hausse un "garde-magasin" aussi appelé "chasse-reine". Ce chasse-reine contient de nombreux trous d'environ 165/1000 d'un pouce de large, assez gros pour laisser passer les ouvrières, mais trop petits pour laisser passer une reine entièrement développée ou des bourdons. Ce chasse-reine peut être en fil de fer ou en zinc perforé; ceux qui sont en fil de fer permettent aux abeilles de passer plus facilement; il faut qu'il y ait dans la ruche un espace libre d'au moins d'un quart de pouce sur les deux côtés du chasse-reine. Pour obtenir cet espace on met le chasse-reine en métal dans un cadre de bois de l'épaisseur nécessaire.

Le chasse-reine est nécessaire dans la production de miel extrait, mais il peut être bon de permettre à la reine de se servir de la première hausse pour une partie de la chambre à couvain, surtout lorsqu'on emploie de petites ruches.

On doit placer la hausse sur la ruche dès que l'on s'aperçoit que les abeilles occupent tout l'espace entre les rayons extérieurs et les parois de la ruche, pourvu qu'elles soient alors en train d'amasser du miel. Lorsque la hausse se remplit rapidement de miel et qu'elle est environ au tiers remplie, il faut la soulever et en placer une autre entre elle et la ruche. On tient ainsi les abeilles occupées et on les empêche d'essaimer. On ne doit enlever la hausse de la ruche que lorsque le miel est entièrement ou presque entièrement operculé de cire; en l'enlevant il faut le débarrasser des abeilles qui s'y trouvent en secouant le rayon ou en le brossant; on peut aussi se servir d'un chasse-abeilles, comme celui que l'on emploie pour enlever le miel en gâteaux.

On peut se mettre à extraire le miel dès que la hausse est enlevée de la ruche, car l'extraction se fait plus facilement lorsque les rayons sont chauds que lorsqu'ils se sont refroidis. Avant d'extraire le miel, il est nécessaire de désoperculer les rayons des deux côtés. On le fait au moyen d'un couteau à désoperculer, bien aiguisé, que l'on a trempé au préalable dans de l'eau chaude, ou au moyen d'un couteau chauffé à la vapeur.

Fig. 21.—Couteau à désoperculer.

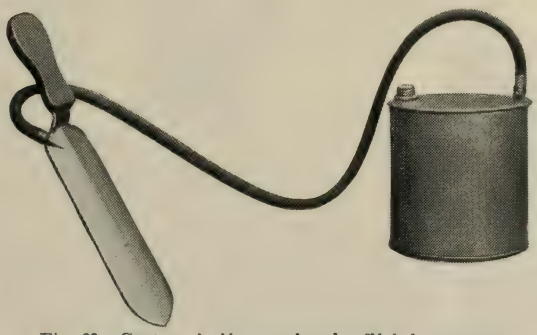

Fig. 22.—Couteau à désoperculer chauffé à la vapeur, avec bouilloire.

On fait ce désoperculage au-dessus d'un récipient dans lequel tombent les opercules. Après que le miel est désoperculé on le met dans l'une des cages de l'extracteur et on remplit l'autre cage de la même façon. On tourne la poignée de l'extracteur et le miel qui se trouve sur l'extérieur des rayons est projeté au dehors par la force centrifuge. Lorsqu'on a enlevé ainsi le miel d'un côté, on retourne les rayons et on enlève du miel de l'autre côté de la même manière. Lorsqu'on extrait le miel de nouveaux rayons il est bon de n'extraire seulement qu'une partie du miel du premier côté, puis de retourner les rayons et de vider l'autre côté, on revient ensuite au premier côté pour le finir, sinon les rayons pourraient se casser sous le poids du miel sur le côté intérieur. Dans les meilleurs extracteurs, les rayons sont retournés automatiquement. On peut avantageusement se servir, pour les grands ruchers, de grands extracteurs qui reçoivent huit cadres et fonctionnent au moyen d'un moteur à gazoline. Lorsqu'on emploie un appareil à moteur, il est bon de se servir d'une pompe à miel.

Pour faciliter ce désoperculage il faut employer deux couteaux. Celui dont on ne se sert pas est tenu dans l'eau chaude. On peut aussi employer un couteau creux, chauffé au moyen d'un jet de vapeur, venant d'une petite chaudière et passant par un tuyau en caoutchouc.

Il est parfois bon de tenir séparés, autant que possible, les miels de différentes origines, surtout pour empêcher la récolte principale de miel à bon goût et à couleur claire de se dégrader en se mélangeant à des miels de couleur plus foncée ou de goût plus fort. Dans certaines parties du pays, il arrive que les abeilles amassent de petites quantités de miel foncé, à couleur désagréable, juste avant la miellée principale du trèfle. Il faut enlever ce miel promptement. De même, après la miellée du trèfle, il y aura souvent une récolte de miel de verge d'or, d'aster et d'autres fleurs automnales dont la couleur et le goût varient.

Fig. 23.—Comment on désopercule un rayon de miel.

On débarrasse le miel des parcelles de cire qu'il renferme, etc., en le coulant par un coton à fromage ou en le laissant reposer plusieurs jours dans une cuve profonde de gravitation, dans laquelle la cire s'élève à la surface. On enlève alors le miel par une grille à miel ou un robinet à sirop, placé au fond de la cuve.

Si par hasard il arrivait que l'on extraie du miel de cellules qui ne sont pas operculées, il faudrait le laisser mûrir avant de le mettre en pots, c'est-à-dire le laisser dans une chambre chaude pour que l'excès d'eau qu'il contient puisse s'évaporer.

A la fin de la saison, on peut remettre dans la ruche, avant de les serrer pour l'hiver, les rayons d'extraction pour que les abeilles les nettoient. Il est très utile d'avoir une bonne provision de rayons vides.

La plupart des miels se granulent rapidement après l'extraction. On doit donc mettre le miel en pots aussitôt qu'il a été coulé et qu'il est bien mûr. Le miel déposé dans un endroit sec se conserve en bon état pendant des mois et même pendant des années, mais le miel qui absorbe l'humidité de l'air, fermente et se décompose.

Fig. 24.—Extracteur de miel.

Presque tous les miels canadiens ont une qualité suffisante pour servir de dessert; ce sont ces miels qui obtiennent les plus hauts prix; l'apiculteur devra donc s'attacher à choisir un récipient qui plaise au consommateur. Un récipient

Fig. 25.—Récipients pour le miel, bocal d'une livre; pots de 5 et 10 livres.

commode et bon marché pour la distribution par l'entremise des magasins ou pour la livraison directe au consommateur, est le pot de fer-blanc, à couvercle embouti, muni d'une forte poignée en fil de fer; les dimensions régulières sont de 10, 5, 2½ livres de miel. Pour l'emploi de la famille ou pour le miel que l'on fournit aux épiciers qui se proposent de le mettre en bouteilles, on peut employer des bidons de fer-blanc, contenant 30 ou 60 livres. Quant à ceux qui achètent de petites quantités de miel au détail ils préfèrent presque toujours l'acheter dans des pots de verre, malgré le prix relativement plus élevé de l'emballage. Le meilleur pot de verre pour les marchands de détail est celui qui a un couvercle vissé en métal, qui contient environ une livre et se vend de 20 à 30 cents pièce, au détail, lorsqu'il est rempli de miel. Dans certains endroits on préfère les pots d'une pinte, contenant environ trois livres de miel. D'autres personnes—en petit nombre—aiment mieux les pots d'une demi-livre. Le miel présenté dans des pots de verre se vend surtout à cause de son aspect. On doit donc le présenter sous une forme aussi attrayante que possible. Il faut prendre des précautions pour s'assurer que les pots ne coulent pas. On les munit dans ce but d'une rondelle de liège ou d'une autre substance et d'un rond de papier paraffiné, sous le couvercle vissé. Une étiquette spécialement imprimée, mise sur chaque pot ou sur chaque seau, attire les clients et fait connaître le producteur. Il est facile, dans beaucoup d'endroits, de créer un débouché local pour le miel.

Le miel présenté dans des pots de verre se vend souvent mieux à l'état liquide que lorsqu'il est granulé. Pour liquéfier le miel de façon à ce qu'il reste liquide pendant quelque temps, il faut le mettre dans un bain-marie, sur un fourneau, et le chauffer à une température d'environ 150 F. On ne doit jamais laisser la température dépasser 160 F, car le goût du miel en serait affecté et la couleur brunirait. C'est pour la même raison qu'il ne faut jamais chauffer le miel directement sur un fourneau ou sur une flamme. On empêche le miel de se granuler de nouveau en cachetant hermétiquement les pots remplis de miel liquéfié.

Miel en sections

Le miel en rayons est aujourd'hui presque entièrement produit en "sections". Ce sont de petites boîtes de tilleul qui contiennent chacune de 12 à 16 onces de miel lorsqu'elles sont pleines. La dimension ordinaire de la section est de 4¼

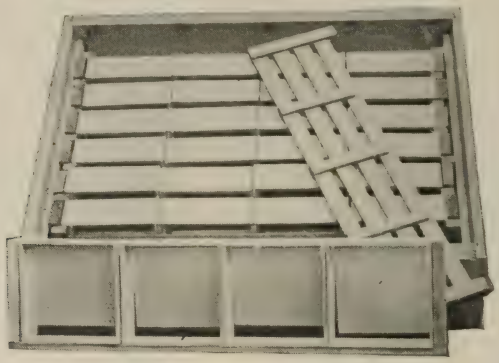

Fig. 26.—Hausse de miel en sections.

pouces carrés. La section de 4 x 5 est de plus en plus demandée cependant parce qu'elle paraît bien et qu'elle présente une plus grande surface de rayon. Une hausse à sections contient généralement de 28 à 32 sections. Pour que tous les rayons aient une épaisseur uniforme, on intercale, entre les faces des sections, une

lamelle de bois ou de métal appelée séparateur. Si les sections s'espacent d'elles-mêmes, les séparateurs employés sont unis, mais si l'on emploie des sections unies, les séparateurs sont en forme de clôture, afin de fournir l'espacement nécessaire.

Avant de mettre la hausse à sections sur la ruche, il faut ajuster dans chaque section une feuille de cire gaufrée. On fait pour les sections, des feuilles minces spéciales, que l'on appelle fondations de hausses, minces ou extra minces. Les sections sont généralement munies d'un trait de scie dans la barre supérieure pour recevoir cette fondation. Il existe divers moyens qui permettent d'introduire la fondation dans les sections qui n'ont pas ce trait de scie.

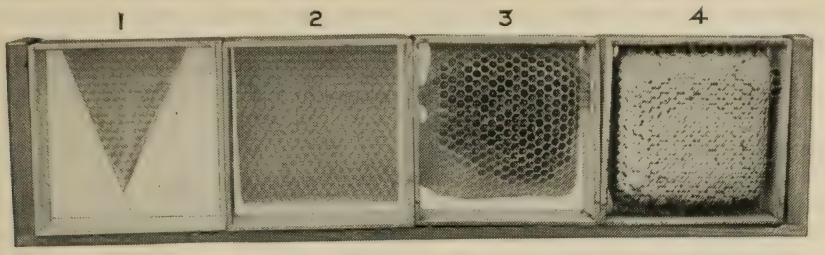

Fig. 27.—Rangée de sections en caisse.

1. Section munie d'une amorce de cire gaufrée mince.
2. Section munie d'une feuille entière de cire gaufrée mince.
3. Section à moitié pleine.
4. Section remplie.

La reine est moins portée à s'introduire dans la hausse à sections que dans la hausse à miel coulé, surtout si l'on se sert de cette forme particulière de hausse, dans laquelle chaque rangée de sections se trouve dans un casier spécial. Il est donc généralement inutile dans ce cas d'employer un chasse-reine (garde-magasin) pour la production du miel en rayon.

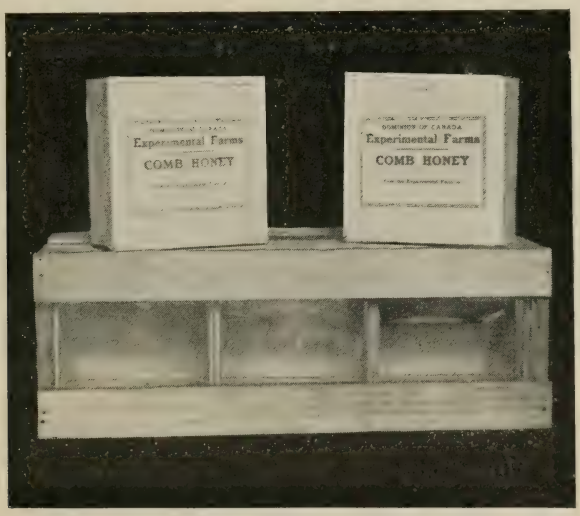

Fig. 28.—Caisse d'expédition et cartons pour le miel en sections.

Au commencement de la miellée si le nectar rentre rapidement et que la colonie soit forte, on peut donner une nouvelle hausse dès que les abeilles commencent à travailler dans la première. Dès que toutes les sections sont operculées dans la hausse on sort celle-ci de la ruche. Mais avant de la sortir il faut vider la hausse des abeilles qu'elle contient au moyen d'un vide-hausse que l'on

met sous celle-ci. C'est une planche avec un trou au centre ou à deux coins dans lequel on ajuste un appareil appelé chasse-abeilles, et par lequel les abeilles ne peuvent passer qu'en descendant, et non en remontant. Le vide-hausse qui a un trou dans chaque coin est généralement muni d'une double épaisseur de grillage au centre qui agit comme ventilateur. (Voir fig. 20). Lorsqu'il fait chaud cet appareil débarrassera une hausse de ses abeilles en moins de vingt-quatre heures.

Pour obtenir les meilleurs résultats dans la production du miel en rayons, il faut que le remplissage des sections se fasse aussi rapidement que possible, et pour cela il est nécessaire que la miellée soit abondante, que le nombre des butineuses soit considérable, et qu'il y ait un aussi grand nombre d'abeilles que possible dans la hausse. Ce sont là, malheureusement, des conditions mêmes qui favorisent la tendance à essaimer. Si la ruche essaime, on enruchera l'essaim sur l'ancien support, comme nous l'expliquons au chapitre du "Contrôle de l'essaimage, page 36". On peut aussi faire artificiellement l'essaim et le munir de feuilles entières de cire gaufrée dans la chambre à couvain, afin de l'encourager à déposer, dans la hausse, une plus grande partie du miel qu'il recueille. Il faut cependant fournir un rayon vide pour recevoir le pollen. En traitant les essaims de cette manière, on obtient souvent une récolte de miel tout aussi forte que si la ruche n'avait pas essaimé.

On doit veiller à fournir juste le nombre de sections nécessaires—pas plus qu'il n'en faut—afin que les abeilles puissent en remplir autant que possible, et, pour cela, on devra soigneusement évaluer la durée et le volume d'une miellée. Une section qui n'est pas complète ne peut être utilisée que pour le miel extrait. On peut aussi se servir de ces morceaux de sections l'année suivante, comme amorce, pour engager les abeilles à venir dans la hausse, car les butineuses manifestent une certaine répugnance à monter dans une hausse à sections, qui, avec ses nombreux petits compartiments, les attire beaucoup moins qu'une hausse ordinaire.

Le miel en rayons est un article de luxe; on devra donc s'attacher à le produire aussi parfait que possible. Une bonne section de miel doit avoir toutes ses cellules remplies et operculées, à l'exception peut-être de quelques cellules dans la rangée qui touche près du bois, et le bois doit être nettoyé et débarrassé de la propolis.

Le miel en sections doit être tenu dans un endroit chaud et sec, à partir de la sortie de la ruche jusqu'au moment de la vente. Il exige un emballage qui le protège contre la poussière et les insectes. Une caisse d'expédition à devant vitré contenant de 12 à 24 sections, est peut-être l'emballage le plus satisfaisant pour la vente en quantité. Les sections vendues séparément peuvent être mises dans des cartons.

Liste des principales plantes mellifères et leur saison approximative de rendement

Pour l'élevage du couvain

Saules.—Mi-avril à la mi-juin; sur la côte du Pacifique, mars.

Erables, différentes espèces.—Les espèces de la côte du Pacifique sont particulièrement utiles, mais l'érable du Manitoba et quelques-unes des espèces de l'Est n'ont pas d'importance. Avril et mai.

Pissenlit.—Fournit souvent du miel de surplus dans des saisons favorables. Mai et commencement de juin. Sur la côte du Pacifique, avril.

Vergers de pommiers, pruniers, cerisiers et pêchers.—Dans les endroits où l'on cultive des pommes sur une grande échelle on obtient du miel de surplus des fleurs du pommier en des saisons favorables. Mai et commencement de juin. Sur la côte du Pacifique, avril.

Arbousier raisin d'ours (Arctostaphylos uva-ursi) connu dans la localité sous le nom indien de "kinikinic", Kootenay, C.-B., et autres endroits. Le nectar abondant de cette plante n'est pas entièrement à la portée des abeilles. Mai.

Myrtil (Bluet).—Est du Canada, mai.

Pour la production du miel de surplus

Framboisier, principalement dans les clairières de forêts, juin.

Trèfle d'alsike (Trifolium hybridum) et *trèfle blanc de Hollande (Trifolium repens).* Sauvages et cultivés dans toutes les régions agricoles du Canada, à l'exception des parties sèches des prairies. Ce sont les plantes mellifères les plus importantes du Canada, mais dans les sections extrêmement sèches ou fraîches, elles ne rapportent pas plus tôt que beaucoup d'autres plantes. Dans certaines années, la quantité de trèfle est fortement réduite en raison des gels et des dégels répétés qui se produisent en hiver, sur une terre non protégée par la neige. Dans le district de l'Ontario où l'on cultive du trèfle d'alsike pour la graine, l'apiculture est une industrie importante. La couleur du miel est claire, le goût excellent. Ces trèfles ne commencent généralement à rapporter du nectar dans l'Ontario que lorsqu'ils ont été en fleurs pendant une ou deux semaines, et sur la côte du Pacifique pendant trois ou quatre semaines. La durée de la miellée est de deux à cinq semaines, mi-juin à la fin de juillet.

Fig. 29.—Pissenlit.

Luzerne.—Sud de l'Alberta et régions sèches de la Colombie-Britannique. N'a aucune valeur pour la production du miel de surplus dans l'Est. Fin juin à août.

Sainfoin.—Peut devenir une plante mellifère importante dans la vallée de la rivière Upper Columbia, C.-B., et en d'autres endroits où elle vient bien. Fin juin à août.

Fleurs sauvages.—On trouve sur les prairies des fleurs sauvages de différentes espèces. Prises en groupe, elles ont de l'importance. Il y aurait à mentionner parmi elles la monarde sauvage *(Monarda fistulosa)* et différentes menthes. Juin à septembre.

Fig. 30.—Fleurs de pommier.

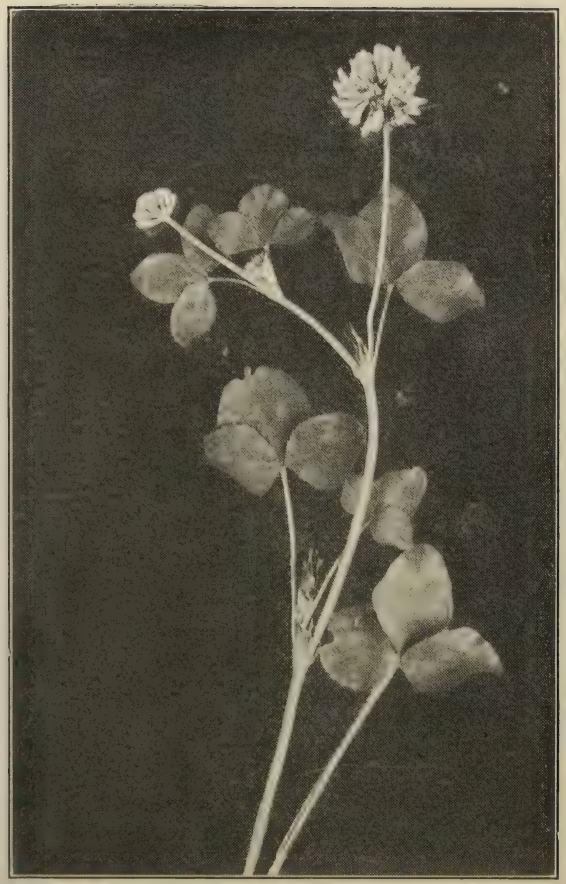

Fig. 31.—Trèfle d'alsike (*Trifolium hybridum*). Fleurs blanches ou rose-blanc. A noter la tige droite et branchue.

Tilleul (Tilia americana).—Ontario et Québec. Moins abondant qu'autrefois. Rendement très incertain, considérable en certaines années. Miel de couleur claire. Goût fort. Juillet.

Symphorine (Symphoricarpos).—Colombie-Britannique. Juillet.

Radis sauvage (Raphanus raphanistrum).—Provinces maritimes. Abondant dans la vallée d'Annapolis, N.-E., où il produit une quantité considérable de miel. Juillet.

Fif. 32.—Trèfle blanc de Hollande (*Trifolium repens*). Fleurs blanches. A noter la tige rampante.

Mélilot ou trèfle d'odeur (Melilotus) blanc et jaune.—Attire beaucoup les abeilles C'est une plante dont l'importance augmente car elle se répand. Le miel ne vaut pas celui du miel de trèfle commun. Juillet et août.

Grande épilobe ou herbe des brûlis (Epilobium angustifolium).—Plante cultivée de trois à sept pieds de hauteur, à longues grappes de fleurs pourpre rouge éclatant, bonne source de miel dans les clairières et dans les endroits récemment dévastés par le feu. Le miel est presque aussi blanc que de l'eau. Il a un goût agréable en Colombie-Britannique, la couleur est plus foncée mais ceci peut être dû au mélange avec d'autres miels. Durée de la miellée, sept à huit semaines. Juillet et août.

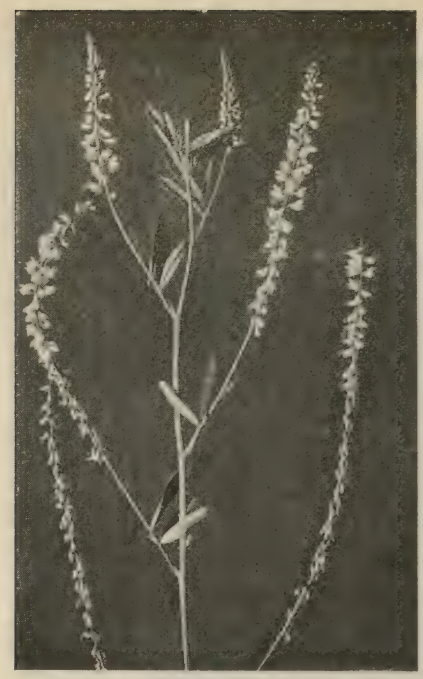

Fig. 33.—Mélilot blanc ou trèfle d'odeur.

Fig. 34.—Tilleul.

Fig. 35.—Epilobe ou herbe des brûlis.

Fig. 36.—Verge d'or.

Sarrasin (Fagopyrum esculentum).—Important dans la vallée du Saint-Laurent, dans le sud de Québec et dans l'ancien Ontario. Couleur du miel foncée, goût fort. Août.

Verge d'or (Solidago), Asters.—Parmi les nombreuses espèces de verges d'or et d'asters, il en est qui produisent du bon miel dans de bonnes conditions, spécialement dans l'Est; d'autres, et notamment quelques espèces communes à floraison hâtive, n'ont que peu d'utilité. La couleur et la qualité du miel varient. Le miel qui est butiné dans la vallée de la Gatineau, au nord d'Ottawa, en septembre, est blanc. *Solidago puberlua* et *Solidaga squarrosa* ont rapporté environ 40 livres de miel clair par ruche sur une plaine sablonneuse au nord d'Ottawa. Août et septembre.

Fig. 37.—Aster.

Il est à noter que la production du miel dépend non seulement de l'abondance des fleurs, mais aussi de la température. Pour la plupart des plantes, la pluie suivie d'une température chaude et ensoleillée, favorise la miellée. La récolte dépend également du climat, du sol, et d'autres conditions qui conviennent à différentes variétés de plantes. En certains endroits et en certaines saisons, les plantes mellifères moins importantes, et qui sont nombreuses, produisent du miel de surplus qui, fréquemment, modifie la couleur et le goût du miel provenant des plantes principales. Parmi ces plantes secondaires, les suivantes sont à mentionner:—

Asclépiade *(Asclepias)*
Apocyn *(Apocynum)* spécialement dans les régions sèches de la Colombie-Britannique
Eupatoire Agérate *(Eupatorium perfoliatum)* Ont.;
Vipérine *(Echium vulgare)* Ont.;
Moutarde sauvage *(Brassica arvensis)*;
Chardon du Canada;
Nerprun;
Sumac (Ont.);

Bois bouton, ou céphalante (S. Ont.);
Mûres;
Persicaire pied rouge;
Cataire ou herbe à chat;
Agrypaune cardiaque ou herbe au cœur;
Cynoglosse *(Cynoglossum)* Ont.;
Laurier des moutons *(Kalmia)*;
Verveine bleue.

En certaines localités, quelques-unes de ces plantes produisent des quantités considérables de miel. Il n'est pas avantageux de cultiver des récoltes spécialement pour les abeilles, mais le trèfle d'alsike, le trèfle blanc, la luzerne, le sain-

Fig. 38.—Epilobe ou herbe des brûlis.

foin, et le sarrasin sont des plantes cultivées utiles, excellentes pour les abeilles dans les superficies que nous avons mentionnées. Dans les régions favorables à la culture du trèfle d'alsike ou du trèfle blanc, il y aurait avantage à répandre de la graine de ces plantes lorsqu'elles sont rares.

Il ne serait pas sage d'introduire le mélilot dans les districts où le trèfle d'alsike ou le trèfle blanc poussent en abondance, car les abeilles butinent souvent activement sur cette plante lorsqu'elle ne secrète pas beaucoup de nectar. Elles négligent pour elle, les trèfles plus utiles qui donnent un bien meilleur miel. Le trèfle rouge produit parfois du miel de surplus lorsque les tubes des fleurs ont été suffisamment raccourcis par la sécheresse pour que les abeilles puissent y puiser du nectar.

Les abeilles sont fortement attirées par les fleurs de certains arbrisseaux d'ornement, par exemple, l'arbre aux pois de la Sibérie (Caragana) et les fleurs de jardin comme le réséda. Mais il est rare que ces plantes soient assez nombreuses pour avoir une valeur pratique. Cependant il est bon de planter des haies de caragans autour des ruchers dans les provinces des Prairies, car ces arbrisseaux fournissent non seulement des provisions au printemps, mais aussi un abri contre les vents.

L'ESSAIMAGE

L'essaimage est la méthode naturelle de multiplication des abeilles. Il se produit dans la majorité des colonies au printemps ou au commencement de l'été, lorsque les ruches ont une nombreuse population et qu'elles récoltent du miel. On voit aussi parfois des essaims sortir d'une ruche à tout moment de l'été, au cours d'une miellée.

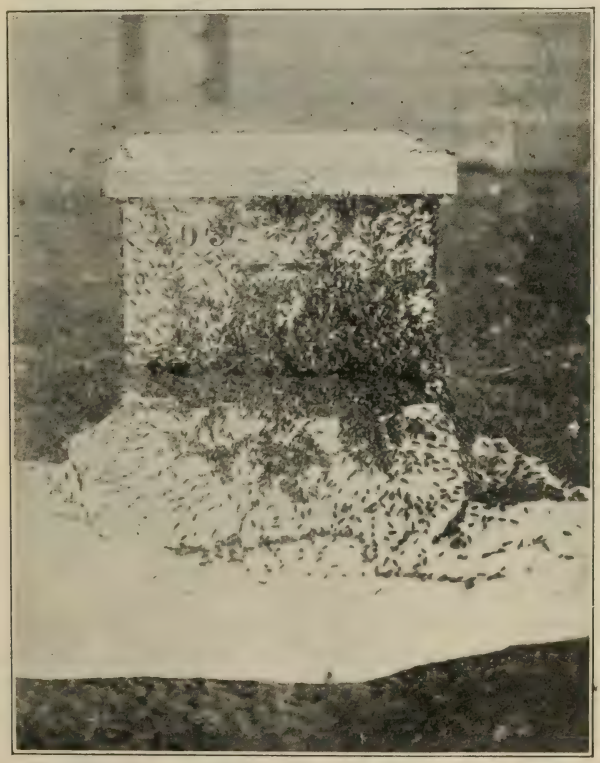

Fig. 39.—Essaim pénétrant dans la ruche.

Quelques jours avant l'essaimage, les abeilles se mettent à élever des reines et la vieille reine, entourée d'un essaim, sort généralement vers le moment où les premières cellules royales sont operculées.

L'essaim se place généralement sur la branche d'un arbre, près du rucher. Pour s'en saisir, on profite de la tendance que manifestent toujours les abeilles à se réfugier dans un trou ou dans une cavité.

Il faut préparer, pour recevoir l'essaim, une nouvelle ruche contenant des cadres munis de fondations de cire gaufrée. On peut apporter cette ruche près de l'essaim. On fait tomber dans la ruche quelques-unes des abeilles, on secoue le reste dans une caisse et on les verse immédiatement sur un drap, près du trou de vol de la ruche. S'il n'est pas commode d'apporter la nouvelle ruche à l'essaim, on secoue d'abord les abeilles dans une boîte que l'on retourne ensuite sur le sol, près de là, en la tenant soulevée au moyen d'un bâton ou d'une pierre, pour permettre aux traînardes d'entrer; le soir venu, on secouera les abeilles devant la nouvelle ruche. On peut déposer dans la nouvelle ruche un rayon contenant du couvain pour encourager l'essaim à rester. Un essaim a besoin de provisions le troisième jour après l'enruchage, si la température défavorable empêche les abeilles de butiner. Huit jours après la sortie du premier essaim, ou essaim primaire, les premières jeunes reines naissent, et un deuxième essaim peut alors sortir avec quelques-unes de ces reines. Quelques jours plus tard, on peut avoir un troisième essaim. Ces essaims secondaires sont généralement trop faibles pour avoir beaucoup de valeur. Il faut donc les prévenir en détruisant toutes les cellules royales, sauf une, dans la colonie-mère, dans les sept jours qui suivent le premier essaimage, ou on détruira toutes les cellules royales et on introduira une nouvelle reine.

La présence d'œufs dans les cellules royales est la première indication que les abeilles se préparent à essaimer. Les premiers de ces œufs sont généralement pondus huit jours avant que l'essaim soit prêt à sortir. Une ruche qui veut remplacer sa reine, trop vieille, élève également des reines, mais dans ce cas, on constate qu'il y a beaucoup moins de couvain que la quantité normale. Une colonie qui remplace sa reine est assez portée à essaimer, si elle est forte, mais elle retarde ordinairement à le faire jusqu'à ce que la première des jeunes reines sorte. Les reines se perdent parfois dans leur vol nuptial. Il est bon de faire l'examen des colonies qui ont produit des essaims douze jours environ après la sortie de la jeune reine. Si l'on trouve des œufs, on peut en conclure que la reine a été fécondée. S'il n'y a pas d'œufs, alors il faudra donner un cadre de couvain dans toutes ses phases. Les abeilles se serviront de ce couvain pour élever une reine, si elles ont perdu la leur.

CONTRÔLE DE L'ESSAIMAGE

Nous n'en sommes plus aux jours où l'on mesurait le succès en apiculture par le nombre d'essaims enruchés; aujourd'hui le bon apiculteur cherche à prévenir l'essaimage. En effet, l'essaimage est une source d'ennuis; on éprouve souvent des difficultés à capturer l'essaim, qui peut se percher dans un endroit inaccessible ou même survoler une certaine étendue de pays. On perd aussi du temps à surveiller les abeilles qui se préparent à essaimer et à enrucher les essaims qui sortent. Mais le plus grand inconvénient de l'essaimage, c'est que l'essaim et la ruche-mère ensemble produisent moins de miel que si la ruche n'avait pas essaimé du tout. On voit même des cas—et ils ne sont pas rares—où l'essaimage non contrôlé a empêché complètement la production de miel de surplus dans un rucher. Ce n'est pas trop que de dire que le contrôle de l'essaimage est peut-être le problème le plus important et le plus difficile qui se présente à la plupart des apiculteurs canadiens. Pour le résoudre on est obligé d'étudier soigneusement la façon dont les abeilles se comportent. Heureusement pour l'apiculteur, l'aspect des œufs dans les cellules royales le renseigne, plusieurs jours d'avance, sur la probabilité de la sortie de l'essaim.

Les colonies varient beaucoup dans leur tendance à essaimer, dans les mêmes conditions et dans un même rucher. On peut arriver à réduire cette tendance en remplaçant les reines, dans les colonies portées à essaimer, par d'autres reines engendrées dans des ruches qui n'ont pas essaimé. Un autre point à noter, c'est que les ruches contenant des reines ayant moins d'un an sont moins portées à essaimer que celles dont les reines sont plus âgées.

Fig. 40.—Comment on soulève la hausse pour voir si les abeilles se préparent à essaimer.

Quoi qu'il en soit, c'est par la manipulation que l'on réussit le mieux aujourd'hui à contrôler l'essaimage. On peut prévenir les préparatifs d'essaimage en aérant vigoureusement la ruche pendant la rentrée du miel; en soulevant le devant de la ruche au moyen de petits blocs placés entre la ruche et le plateau; en donnant aux abeilles beaucoup de place pour la production du couvain et l'emmagasinage du miel; en enlevant, à chaque examen, quelques cadres de couvain de la chambre à couvain pour les mettre dans une hausse, ou en détruisant toutes les cellules royales qui contiennent des œufs et des larves. Lorsqu'on emploie des ruches plus petites que la Jumbo à 10 cadres c'est un bon système que de donner à la reine une deuxième chambre pour la production du couvain. Pour les ruches plus petites que la Langstroth à 10 cadres, il faut se

servir d'une chambre plus profonde. Pour la ruche à 10 cadres une hausse plate est suffisante. Lorsqu'on emploie la chambre à couvain double on peut généralement découvrir les premiers préparatifs d'essaimage en soulevant la chambre supérieure afin de trouver les cellules royales le long des côtés inférieurs des rayons supérieurs. (Voir fig. 40). Quant aux ruches qui sont bien avancées dans leurs préparatifs d'essaimage, on peut se servir de l'une ou l'autre des méthodes suivantes: (1) Dès que l'on trouve des larves dans les cellules royales, on enlève la vieille reine et on détruit toutes les cellules royales; dix jours plus tard on détruit encore toutes les cellules royales et on introduit une jeune reine pondeuse. (2) Au moment où l'on trouve des larves dans les cellules royales, on enlève tous les cadres de couvain de la chambre à couvain et on les remplace par des rayons vides, en laissant la reine sur ces rayons. On peut se servir du couvain de petites colonies ou on peut le placer par-dessus un chasse-reine, par-dessus la ruche.

Il y a cependant des colonies—et particulièrement celles qui sont très peuplées pour la production du miel en sections—qui persistent à construire des cellules royales. Les ruches qui se comportent de cette manière non seulement donnent beaucoup de mal à l'apiculteur en l'obligeant à chercher et à détruire ces cellules (et si l'on en manque une seule, tout le travail est fait en pure perte), mais elles deviennent paresseuses. Le meilleur traitement pour ces colonies est de leur permettre d'essaimer ou d'en tirer des essaims artificiels, mais en même temps d'obliger presque toutes les ouvrières, par une manipulation que nous allons décrire, de se joindre à l'essaim, pour que celui-ci puisse continuer à emmagasiner du miel, et que la ruche mère perde tant d'abeilles qu'elle ne soit plus portée à essaimer.

Pour empêcher l'essaim de sortir, une très bonne méthode est celle qui consiste à rogner les ailes de la reine. C'est ce que l'on appelle le "clipping". On fait cette opération au deuxième examen des ruches, au commencement du printemps, avant que les abeilles soient devenues si nombreuses qu'il soit difficile de trouver la reine. La reine dont les ailes sont rognées est plus facile à reconnaître. Lorsqu'on pratique le "clipping" et qu'on laisse sortir un essaim, on fera bien de tondre l'herbe autour de la ruche, et jusque sur une certaine distance pendant la saison de l'essaimage, et on fera bien également de se trouver là, près de la ruche, pour s'occuper de l'essaim dès qu'il sort et pour ramasser la reine. Lorsque l'essaim est encore en l'air, on met la reine dans une cage, on retourne la ruche à angle droite et on la replace derrière son ancien support. On place alors immédiatement, sur l'ancien support, une nouvelle ruche contenant des cadres munis de cire gaufrée et l'on met la reine dans sa cage à l'entrée de cette ruche pour que l'essaim à son retour la retrouve et pénètre dans la nouvelle ruche. On remet alors la reine en liberté parmi les abeilles. On enlève la hausse de l'ancienne ruche et on la donne à l'essaim par-dessus un chasse-reine. On tourne alors graduellement la vieille ruche, pour que, au bout de trois jours, son entrée soit de nouveau face à la même direction que celle de la ruche contenant l'essaim. Le septième jour, lorsque les abeilles travaillent librement, on enlève la colonie-mère pour la transporter dans une autre partie du rucher; les abeilles ouvrières entrent alors dans la nouvelle ruche, en renforcissent ainsi l'essaim, et la colonie-mère est trop faible pour essaimer à nouveau.

Dans les régions où les nuits sont chaudes, on peut tirer artificiellement un essaim d'une ruche où l'on a trouvé des cellules royales contenant des larves en secouant les rayons au-dessus d'une nouvelle ruche, placée sur l'ancien support, pour y faire tomber les abeilles. Il faut laisser un nombre suffisant d'abeilles avec le couvain pour le nourrir et l'empêcher de se refroidir.

On trouve parfois des ruches qui essaiment lorsque les cellules royales ne renferment que des œufs ou des jeunes larves, ou même avant que ces cellules aient été construites, mais ces cas sont rares.

L'essaimage est plus fréquent lorsque la miellée est régulière et légère que lorsqu'elle est abondante et soutenue.

DIVISION DES COLONIES EN VUE DE LA MULTIPLICATION

On peut avoir recours à la division pour augmenter le nombre des ruches sans essaimage naturel. Si l'on désire avoir une récolte de miel, il ne faut pas diviser les ruches avant la rentrée du miel. Si l'on veut beaucoup augmenter le nombre de ruches il faut se résigner à voir la production de miel fortement diminuée. En règle générale, il ne faut pas diviser de colonies tant que les abeilles ne remplissent pas complètement ou presque complètement le nid à couvain. La partie que l'on transporte sur un nouveau support doit se composer principalement de jeunes abeilles, parce que ces dernières sont moins exposées à revenir à la ruche-mère que les butineuses, et tout le couvain, ou presque tout le couvain, doit être operculé, parce qu'il est à craindre qu'un grand nombre d'œufs et de jeunes larves ne soient détruits. On fournira une reine féconde ou une cellule royale à la partie qui ne contient pas la reine, c'est-à-dire une cellule dont la reine est sur le point de sortir. Avec une colonie normale, il est presque impossible de remplir toutes ces conditions en une opération.

Voici l'une des meilleures méthodes pour diviser une ruche en deux sans beaucoup affecter la production du miel: pendant la première semaine de la miellée du trèfle, on enlève la reine et un cadre du couvain naissant, avec les abeilles adhérentes, des colonies les plus fortes, et on les place dans une nouvelle ruche, sur un nouveau support; on remplit la ruche d'un rayon de miel et de huit rayons vides. Cette petite ruchée deviendra une colonie nombreuse en automne, et l'on peut alors remplacer la reine si cela est nécessaire. Neuf ou dix jours après avoir enlevé la reine on détruit toutes les cellules royales, sauf une dans la colonie-mère, ou ce qui vaut encore mieux, on détruit toutes les cellules et on introduit une reine pondeuse.

Si l'on veut avoir une augmentation plus forte on peut employer l'une ou l'autre des méthodes suivantes:—

(1) On cherche la reine, et on la met avec un rayon de couvain qui ne contient pas de cellules royales dans une nouvelle ruche que l'on remplit ensuite de bâtisses complètes (cadres munis de rayons vides ou de cire gaufrée). On remet alors cette ruche sur l'ancien support. On place par-dessus, un chasse-reine (garde-magasin), et par-dessus ce chasse-reine, la vieille ruche contenant le reste du couvain. Neuf ou dix jours plus tard, on enlève la vieille ruche qui contient alors les jeunes abeilles et du couvain operculé, mais pas d'œufs ni de jeunes larves, et on la divise en trois parties; on place chaque partie sur un nouveau support et on y introduit une reine fécondée ou une cellule royale mûre; on a eu soin, le cinquième jour après la première opération, et de nouveau à la deuxième opération, le neuvième ou le dixième jour, d'enlever toutes les cellules royales qui peuvent avoir été construites dans les rayons au-dessus du chasse-reine. Si l'on n'a pas de reine ou de cellules royales à introduire on peut laisser la nouvelle ruche se faire une nouvelle reine dans les alvéoles royales qui ont été construites.

(2) Dès que la colonie est assez forte pour que l'on puisse en extraire du couvain, on prendra deux ou trois cadres de couvain naissant avec les abeilles adhérentes et on les mettra dans une nouvelle ruche sur un nouveau support; assurez-vous que la reine n'est pas sur ces rayons. On remplit les deux ruches avec des rayons vides. On donne ensuite une jeune reine pondeuse à cette nouvelle ruche. Deux ou trois semaines plus tard on peut prendre encore du couvain et partir une autre colonie en lui donnant également une reine pondeuse. Plus tard dans la saison on peut prendre du couvain dans la première petite ruche qui a été établie.

Il n'est pas à conseiller de diviser une ruche après la mi-juillet parce que les nouvelles colonies n'auraient guère le temps de se développer avant l'hiver; il ne faudrait pas non plus la diviser après la rentrée du miel, car ce serait encourager le pillage.

POLLEN

Les petites boules jaunes, blanches, ou rouges, que les butineuses rapportent sur leurs pattes de derrière ne sont pas de la cire, mais du pollen. Elles déposent ce pollen dans les cellules qui se trouvent autour du nid à couvain et l'emploient principalement pour préparer la nourriture du couvain. Le pollen manque parfois en certains endroits au commencement du printemps, mais rarement en ce pays. Les saules spécialement fournissent cette substance en abondance.

LA PRODUCTION DE LA CIRE

La cire d'abeilles vaut deux fois plus par livre que le miel. Il faut donc conserver toute la cire qui se produit dans le rucher. Dans un rucher que l'on

Fig. 41.—Réduction des vieux rayons dans la presse à cire.

exploite pour la production du miel coulé, la cire vient principalement des opercules. Dans toutes les ruches il s'accumule des débris de cire:—vieux rayons rejetés pour un défaut quelconque, morceaux de rayons supplémentaires, mor-

ceaux de rayons extraits qui ont été enlevés des rayons d'ouvrières, coupures de fondation, etc. On doit avoir dans le laboratoire une caisse spéciale pour recevoir tous ces débris de cire. Le meilleur moyen de traiter les opercules et les morceaux de rayons neufs et propres, est de les mettre dans un cérificateur ou ciro-extracteur solaire, lequel se compose d'une caisse vitrée, contenant un plateau en métal, et dans lequel la cire se fond sous l'effet de la chaleur du soleil pendant les mois les plus chauds de l'année. Cependant les rayons qui contiennent beaucoup de pollen ou qui ont été employés si souvent pour l'élevage du couvain qu'ils ont pris une couleur foncée, ne peuvent être réduits avantageusement dans le cérificateur et il faut les faire fondre au feu, dans un bain-marie ou dans un bain de vapeur. On peut extraire de ces rayons une certaine quantité de cire au moyen d'un extracteur, fait sur le principe d'une bouilloire à pommes de terre, mais pour en tirer presque toute la cire qu'ils renferment il est nécessaire de soumettre à la pression la masse fondue. Il existe deux excellentes presses à cire, appelées 'Sibbald", et "Hershiser" que l'on peut se procurer chez tous les fabricants d'accessoires de ruches dont on recouvre bientôt le prix d'achat dans une colonie de trente ruches ou plus. Si l'on presse les rayons en plein air, il faut faire ce travail pendant la mielée, afin d'éviter le pillage. Les marchands de fournitures d'abeilles prennent généralement de la cire d'abeilles en échange pour des feuilles de cire gaufrée. Ils ne prennent que quelques centins par livre pour faire ces feuilles.

L'extraction de la cire peut aussi se faire en hiver mais il faut effectuer cette opération dans une chambre chaude.

L'HIVERNAGE DES ABEILLES

En hiver, les abeilles ne restent pas inertes comme les autres insectes; elles engendrent de la chaleur, et pour ce faire, consomment des provisions. Lorsqu'il fait froid, les abeilles se rassemblent en une grappe sphérique compacte et, d'après le docteur Phillips, la température du cercle extérieur de cette grappe ne descend jamais au-dessous de 57 degrés F. Le succès de l'hivernage dépend principalement du nombre d'abeilles dont cette grappe est composée, de leur jeunesse, de la quantité et de la qualité des provisions qui leur sont fournies et de la protection qui leur est donnée contre le froid. Lorsque cette protection est bonne, les abeilles n'ont pas besoin de produire autant de chaleur, elles consomment donc moins de vivres et ne se fatiguent pas autant.

Pour préparer les abeilles à l'hivernage, il faut tout d'abord s'assurer que chaque ruche a une bonne reine féconde, qu'il existe assez d'abeilles pour remplir les espaces, entre sept ou dix rayons—plus il y en a, mieux cela vaut—et que ce soient principalement des jeunes abeilles qui n'ont que peu ou point butiné. On doit réunir ensemble les colonies faibles et en mettre deux dans une même ruche, séparées l'une de l'autre par une cloison bien ajustée. Les ruches dont la reine a été élevée en été, et de préférence en juillet, produisent généralement beaucoup d'abeilles en août et en septembre, dans les districts où il ne se butine que peu de miel pendant ces mois. De même, cette reine peuple sa ruche généralement beaucoup plus vite au printemps, et elle est moins portée à essaimer qu'une vieille reine. On voit donc qu'il est très avantageux de remplacer les vieilles reines par des jeunes et on fera souvent bien d'acheter des reines dans ce but, si les ruches n'en ont pas élevé.

Une ruche qui doit être hivernée en plein air doit contenir trente à quarante-cinq livres de miel sain et operculé—la quantité varie suivant l'intensité du froid —et de trente à trente-cinq livres si elle doit être hivernée en cave. Une ruche Langstroth ordinaire, à 10 cadres, faite de pin blanc, à parois de sept huitièmes de pouce d'épaisseur et à plateau de cinq-huitièmes de pouce avec ses rayons, ses abeilles, et son pollen, mais sans couvercle, pèse environ 30 à 35 livres, lorsqu'elle est sèche. En pesant les abeilles pour l'hiver, on peut donc faire une

évaluation généreuse de la quantité de provisions que la ruche renferme en déduisant 35 livres du poids total. On comblera le déficit en donnant aux abeilles des rayons pleins de miel ou en leur fournissant aussi rapidement que possible, pendant les troisième ou quatrième semaines de septembre (les deux premières semaines d'octobre dans le sud de l'Ontario) du sirop de sucre fabriqué et fourni de la façon indiquée au chapitre "nourrissement", en tenant dûment compte des pertes causées par l'évaporation et la consommation.

Pour éviter la dysenterie il est bon de donner à chaque ruche au moins dix livres de sirop. On place ce sirop près de la grappe d'abeilles qui occupe les parties vides du rayon d'où le dernier couvain est sorti. Il est donc consommé en premier lieu, ce qui retarde l'accumulation des fientes. A la ferme expérimentale centrale d'Ottawa, où les abeilles recueillent une quantité considérable de miel sur les fleurs sauvages au mois d'août, on a constaté que les colonies auxquelles on fournit ainsi environ dix livres de sirop, en sus de leur provision de miel, hivernent mieux que celles dont les provisions se composent de miel seulement. On a fait la même observation dans bien des parties de l'Ontario et ailleurs. Si l'on soupçonne la présence d'une quantité de "miel de miellat" ou d'autres provisions qui produisent rapidement la dysenterie, il faut enlever les rayons qui contiennent ce miel et les remplacer par des rayons de miel de trèfle ou de sarrasin; à défaut de ceux-ci on peut transporter les rayons du centre à l'extérieur, remplir la ruche de rayons vides et donner du sirop de sucre.

Dans bien des parties du Canada on peut laisser les abeilles en plein air en hiver, à condition de les abriter d'une façon suffisante, mais dans les régions où l'hiver est long et froid, il faut les hiverner en cave. Il y a des endroits où l'on peut choisir entre les deux méthodes. Les propriétaires de ruches qui sont obligés de s'absenter en hiver préfèrent parfois l'hivernage en plein air, parce que dans ce cas les abeilles n'exigent aucune attention à partir du moment où elles sont préparées et emballées pour l'hiver à la fin de septembre jusqu'à l'apparition du printemps. Néanmoins les abeilles s'hivernent bien et à moins de frais dans une bonne cave présentant les meilleures conditions de température, de ventilation et d'humidité que dans des caisses d'hivernement.

HIVERNAGE À L'EXTÉRIEUR

Les abeilles qu'on laisse dehors en hiver seront mises dans des caisses juste assez grandes pour que l'on puisse mettre, entre les côtés de la ruche et les parois de la caisse, de trois ou quatre pouces de bourre, autant pardessous la ruche, et de huit à dix pouces par-dessus. On peut se servir de caisses qui contiennent une ou plusieurs ruches. Il faut que ces caisses aient une entrée en face de chaque ruche et un bon toit à l'épreuve de l'eau. Il faut aussi qu'elles soient soulevées d'environ quatre à six pouces au-dessus de terre sur un cadre. Une bonne caisse économique est celle qui contient quatre ruches, (voir fig. 42). Une bonne dimension pour l'entrée extérieure est de six pouces de long par un pouce de haut.

Pendant les mois les plus froids on pourra réduire cette entrée à trois huitièmes d'un pouce de long par un pouce de haut au moyen d'un bloc tournant. Il ne faut qu'il n'y ait de seuil faisant saillie sous l'entrée, sinon celle-ci pourrait être bouchée par la glace en hiver. Il n'y a pas de mal à ce que les abeilles soient enfouies sous la neige en hiver; elles n'en souffrent pas, mais il est parfois bon de nettoyer les entrées vers la fin de mars, lorsque la neige est très épaisse, et de voir à ce qu'elles ne soient pas bouchées par les cadavres d'abeilles.

On met les ruches dans les caisses pendant la dernière partie de septembre ou au commencement d'octobre, et on remplit de bourre sur le fond et sur les quatre côtés. On donne aux abeilles aussi rapidement que possible la quantité de provisions dont elles ont besoin. Une fois le nourrissage fait, on met la bourre sur le dessus; la façon la plus commode est de mettre cette bourre sous forme de

coussins. On laisse les couvertures par-dessus les cadres ou l'on étale par-dessus des sacs vides; il faut cependant enlever les couvercles des ruches.

Les abeilles laissées en plein air en hiver demandent à être protégées contre les vents. Cette protection est surtout essentielle en hiver et elle est aussi avantageuse pendant l'été. Si le rucher n'est pas entouré d'arbres à feuilles persis-

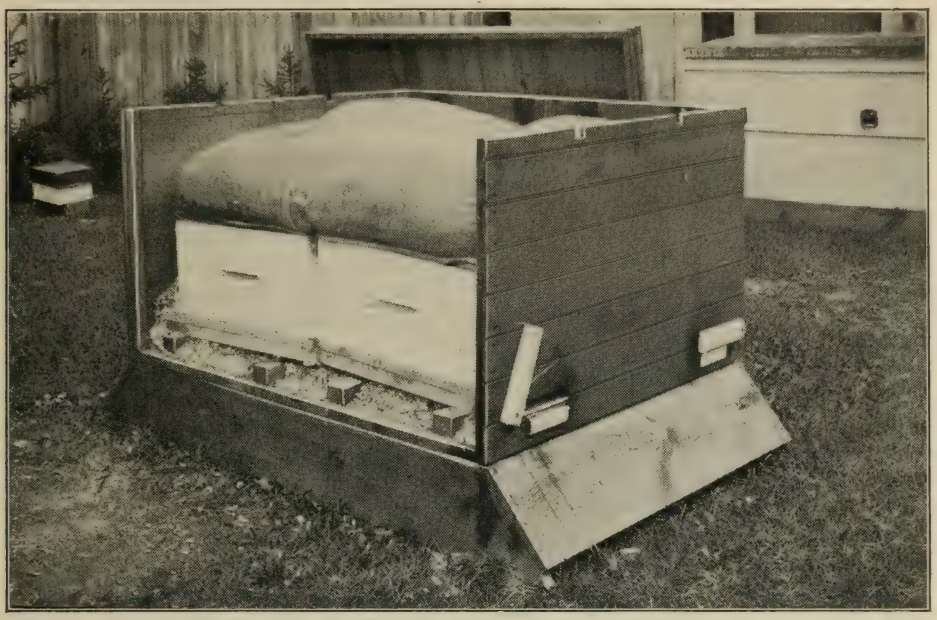

Fig. 42.—Caisse d'hivernage pour quatre ruches. Côté enlevé.

tantes ou d'un abri satisfaisant, il faut construire alentour une clôture de planches d'environ 8 pieds de hauteur. Il ne faut pas que les planches soient bien jointes, il faut qu'elles soient espacées d'environ un pouce. Nous croyons bon d'insister sur cette question de la protection contre le vent en hiver, parce qu'on n'y donne pas généralement assez d'attention.

Les abeilles hivernant en plein air commencent à se multiplier plus tôt que celles qui sont hivernées en cave. Elles profitent de la protection que leur donne la caisse d'hivernage au printemps.

HIVERNAGE EN CAVE

La cave des abeilles doit être bien ventilée mais sans courants d'air; la température doit être tenue en tout temps, d'environ deux à cinq degrés au-dessous de celle à laquelle les ouvrières commencent à s'agiter. La meilleure température pour le commencement de l'hiver est ordinairement d'environ 48°F., mais lorsque les abeilles commencent à s'agiter, il faut tenir la température un peu plus basse (de 42° à 45°F.) et fournir plus d'air frais. L'atmosphère de la cave ne doit pas être trop sèche, mais il ne faut pas qu'elle soit humide à un tel point que les planchers des ruches ressuent et la cave doit être bien égouttée. Tenez les abeilles dans l'obscurité et ne les dérangez pas.

La cave de la maison offre généralement toutes les conditions voulues pour l'hivernage, ou elle peut être arrangée dans ce but. La fournaise aide à maintenir la température et la ventilation au point désiré.

Il faut séparer par une cloison, du reste de la cave, la partie qui doit être occupée par les abeilles. Les principaux défauts des caves sont les suivants:

mauvaise construction, qui fait qu'il est impossible de tenir la température au point voulu; ventilation insuffisante, humidité excessive ou insuffisante; les deux réunies—une température trop basse et une humidité excessive,—sont particulièrement néfastes.

Une cave qui renferme de nombreuses ruches doit être munie d'un ventilateur facilitant la sortie du mauvais air; on règle le tirage au moyen d'une clef. On peut obtenir une bonne construction isolante en construisant la cave entièrement sous terre, en flanc de côteau, et l'on introduit l'air pur au moyen d'un drain souterrain de six à huit pouces.

On rentre les abeilles en cave aussitôt que possible après le dernier bon vol qu'elles peuvent avoir, c'est-à-dire généralement en novembre. Il est bon de rétrécir les trous de vol pendant les deux ou trois semaines précédentes et d'abriter légèrement ces trous de vol avec du papier mou ou de la toile. Une fois dans la cave, il faut laisser les trous grands ouverts pour que la ventilation soit suffisante et que les abeilles mortes puissent être expulsées. On soulève légèrement les ruches par derrière pour que les cadavres d'abeilles puissent rouler dehors. Il est bon de remplacer le couvercle de la ruche par trois ou quatre sacs vides. Il faut enlever au balai les cadavres des abeilles deux ou trois fois pendant l'hiver, s'ils s'accumulent et exhalent une forte odeur.

La date de la sortie dépend de l'état des abeilles et de la température. On sort les ruches généralement lorsque les premiers saules commencent à fleurir, mais il est bon de les sortir plus tôt si les abeilles s'agitent et meurent en grand nombre. On doit choisir pour la sortie une journée où la température est douce, mais trop fraîche pour que les abeilles puissent prendre leur vol de suite, de préférence vers la fin de l'après-midi, la veille d'un jour qui sera propice au vol. On pourra consulter dans ce but les prévisions de température publiées dans les journaux quotidiens par le service météorologique du Dominion.

Ne mettez pas vos ruches dans des tranchées de terre ni à l'étage supérieur d'une maison. Si, par mégarde, une ruche mise en hivernage n'avait pas reçu suffisamment de sirop, il faudra mettre sur les cadres, pour l'empêcher de mourir de faim, des minces gâteaux de pâte sucrée, mais c'est toujours un signe de négligence que d'avoir à nourrir les abeilles en hiver.

TRANSVASEMENT

Quand on veut transvaser les abeilles d'une ruche à cadres fixes dans une ruche à cadres mobiles, on procède de la façon suivante: on enlève la ruche à cadres fixes de son support et on met à sa place une ruche contenant des rayons vides et un rayon de couvain. Après que les abeilles ont été engourdies avec de la fumée, on enlève une partie du dessus de la ruche fixe et on la retourne sans dessus dessous. On met ensuite par-dessus cette ruche une boîte vide, l'ouverture tournée vers le bas, en veillant avec soin à ce qu'elle s'ajuste bien avec le fond de la ruche, de façon à ce que les abeilles aient une paroi continue, allant de la ruche dans la boîte; puis au moyen de la fumée et en frappant sur les parois de la ruche fixe, on fait monter les abeilles de cette ruche dans la boîte par-dessus Assurez-vous que la reine quitte la vieille ruche. On peut alors faire tomber les abeilles de la boîte en secouant celle-ci devant la nouvelle ruche à cadres mobiles. Lorsque vous aurez fait tomber ainsi les deux tiers des abeilles et la reine, mettez la ruche fixe derrière la nouvelle; avec l'entrée à angle droit à celle de la ruche nouvelle. Vingt et un jours plus tard tout le couvain de la vieille ruche sera sorti et vous pourrez faire sortir les abeilles qui restent en frappant comme précédemment pour les donner à la nouvelle ruche. A cette époque une jeune reine peut être présente, et on pourra l'employer pour une autre colonie ou pour remplacer la vieille reine qui était autrefois dans la ruche. Quant aux rayons de la vieille ruche on pourra en faire de la cire.

Un autre moyen est d'enlever le dessus de la ruche fixe et de recouvrir celle-ci d'une ruche à cadres mobiles, contenant des rayons vides et un rayon de couvain. Dès que la reine de la vieille ruche travaille dans la nouvelle ruche, on met un chasse-reine entre les deux ruches. Vingt et un jours plus tard tout le couvain sera sorti par dessous et on pourra alors enlever la vieille ruche et mettre la nouvelle sur le vieux support.

Le meilleur moment pour faire ce transvasement est lorsque le nectar entre, car les abeilles sont alors moins portées à piller.

Pour transvaser les colonies qui se trouvent dans des arbres creux ou en d'autres endroits dont on ne peut les en faire sortir, il faut enlever les rayons avec les abeilles qui y adhèrent.

Lorsqu'on ne peut faire sortir les abeilles des rayons, comme par exemple, dans le cas des colonies qui se trouvent dans les murs d'une maison, on place un chasse-abeilles sur le trou par lequel les abeilles entrent et sortent. On met alors, près du trou, la ruche dans laquelle on a placé un cadre de couvain et quelques rayons. Les butineuses ne pouvant rentrer dans leur trou, se rassemblent sur le couvain, et bientôt les abeilles qui sortent viennent se joindre à elles. Au bout de quelques semaines, presque toutes les abeilles, à l'exception de la reine, ont quitté leur ancienne résidence et sont entrées dans la nouvelle ruche. On peut faire un bon chasse-abeilles au moyen d'un morceau de toile métallique que l'on façonne en un cône de six pouces de long en laissant au bout un trou tout juste assez grand pour laisser passer une abeille. On peut donner des hausses à cette ruche, et si l'on enlève le chasse-abeilles de la cavité en automne, les abeilles enlèveront le miel pour le déposer dans les hausses.

RÉUNION

En ce qui concerne la réunion des colonies, il y a plusieurs faits dont il est bon de se souvenir: Les abeilles connaissent l'emplacement exact de leur ruche, par conséquent les colonies à unir pendant la saison active ne doivent pas se trouver à plus de huit ou dix pieds l'une de l'autre, sinon les abeilles se perdraient. Si l'on désire réunir ensemble deux colonies qui se trouvent plus loin l'une de l'autre, on peut les rapprocher graduellement à raison de deux pieds par jour, jusqu'à ce qu'elles se trouvent côte à côte. En automne, lorsqu'il fait frais et que les abeilles restent plusieurs jours de suite sans sortir de la ruche, on peut, sans beaucoup de perte, unir des colonies qui occupent différentes parties du rucher. Chaque colonie a son odeur spéciale que les abeilles reconnaissent; il faut donc prendre des précautions pour empêcher les batailles, surtout lorsque le miel est rare. Il faut aussi prévenir le pillage, et c'est pourquoi on fera bien d'attendre jusqu'à une heure avancée de la journée pour faire l'opération. Pour empêcher les abeilles de se battre on enfume bien les deux ruches et on dispose les rayons dans la nouvelle ruche de façon à mélanger les abeilles autant que possible. On place les rayons à couvain au centre de la ruche et les rayons de miel les plus lourds sur les côtés. On laisse les rayons trop légers ou qui présentent des défauts. On secoue les abeille qui se trouvent sur ces derniers pour les faire tomber sur une large planche, posée devant le trou de vol. Les abeilles prennent généralement bien soin de la reine, mais on fera bien, comme mesure de précaution, de tenir la reine en cage dans la ruche pendant quarante-huit heures. Si les deux ruches ont des reines, on gardera la moins bonne des deux dans une cage, dans la ruche, jusqu'à ce que l'on sache définitivement si l'autre a été acceptée. En réunissant deux ruches en automne, il est toujours bon de fournir les provisions nécessaires pour l'hiver avant de laisser sortir la reine de sa cage.

Par une journée modérément fraîche en automne, un bon moyen d'unir les colonies qui se trouvent dans les différentes parties du rucher est de poser la

ruche qui contient la colonie la plus faible ou qui a perdu sa reine, par-dessus l'autre, en laissant entre les deux une feuille de journal ou une toile métallique. Au bout de quelque temps, les abeilles emprisonnées réussissent à se ronger un chemin à travers le papier; elles ne se battent pas et peu d'entre elles retournent à leur ancienne ruche. Si l'on s'est servi de toile métallique, il faut l'enlever au bout de deux jours. Cinq jours après cette réunion, on peut examiner la colonie double et placer tout le couvain dans l'étage inférieur; on enlève alors l'étage supérieur.

On peut unir des essaims qui viennent de sortir en les secouant ensemble, tout simplement.

Si l'on avait des colonies faibles ayant à leur tête des jeunes reines et que l'on désire conserver pour l'hiver, on pourra réunir les deux colonies faibles ensemble en une ruche. Dès que le temps est assez frais pour que les abeilles se groupent dans la ruche, on enlève cinq des rayons les plus légers de chacune des colonies à mettre ensemble, et l'on pousse les cinq rayons qui restent sur l'un

Fig. 43.—Deux colonies faibles dans une même ruche.

des côtés de la ruche. Deux jours plus tard on met une cloison bien ajustée au centre de l'une des ruches, avec les rayons et les abeilles de cette ruche d'un côté, puis l'on met, de l'autre côté de la cloison, les cinq rayons et les abeilles venant d'une autre ruche préparée. On bouche l'entrée au centre et l'on ouvre une entrée sur chaque côté. Ces colonies doubles peuvent être hivernées en toute sûreté dans la cave ou dans des caisses dehors, après avoir été nourries. (Fig. 43.)

REMPLACEMENT DE LA REINE

La reine est la mère de la colonie. C'est donc de beaucoup l'insecte le plus important de la ruchée. Si elle venait à mourir, en ne laissant pas derrière elle de larves d'ouvrières qui puissent donner naissance à une autre reine, la colonie s'éteint graduellement, à moins qu'on ne lui fournisse une autre reine. Une reine peut ne pas convenir pour plusieurs raisons. Elle peut, par exemple, être bourdonneuse, c'est-à-dire ne produire que des mâles; elle peut également n'être pas prolifique. La fécondité de la reine diminue généralement après la deuxième année, et après cette époque, elle ne maintient pas la population de la ruche au chiffre que celle-ci doit avoir pour l'obtention d'une quantité maximum de miel. On change également souvent les reines lorsqu'on veut changer la race de la colonie, d'abeilles noires en abeilles italiennes. Si la reine italienne a été accouplée à un mâle italien pur, toutes les abeilles de la colonie seront des italiennes pures tant que cette reine restera en vie.

L'ACHAT DES REINES ITALIENNES

Pour l'achat des reines, adressez-vous toujours à un éleveur de confiance et dont le rucher est exempt de maladies. On peut se procurer entre la fin de juin (plus tôt si on les fait venir des états du sud) et le commencement d'octobre, des reines italiennes fécondées, élevées au cours de l'année.

Lorsqu'on achète chez un éleveur professionnel des reines italiennes, il est généralement bon de commander des reines "non essayées", c'est-à-dire des reines qui n'ont été gardées que jusqu'au moment où elles ont commencé à pondre, de préférence aux reines "essayées", c'est-à-dire celles dont la progéniture porte toutes les bandes jaunes uniformes, exigées par le commerce, parce que les reines non essayées sont moins exposées à souffrir du transport, et, en règle générale, celles qui sont fournies par un bon éleveur ont été accouplées à un mâle pur; d'ailleurs, l'uniformité dans la couleur des ouvrières n'est pas une preuve que ces ouvrières soient de race pure.

Les reines sont envoyées par la malle, accompagnées d'une douzaine d'ouvrières et d'une provision de pâte de sucre dans de petites boîtes en bois recouvertes de toile métallique. (Voir fig. 44).

Des instructions sur la façon d'introduire sont envoyées avec chaque reine.

L'INTRODUCTION DES REINES

Avant d'introduire une nouvelle reine dans une colonie, il faut enlever l'ancienne. Autant que possible, cet enlèvement doit se faire un jour ou deux—mais pas plus—avant l'introduction de la nouvelle reine. Les débutants ont parfois bien du mal à trouver l'ancienne reine, spécialement lorsqu'elle est noire. Lorsqu'on ouvre la ruche, la reine est dans le nid à couvain. Il faut la chercher diligemment sur chaque rayon qui contient du couvain, avant que les abeilles aient commencé à voler précipitamment autour de la ruche ou à se rassembler par groupes, ce qu'elles font généralement après que la ruche est restée ouverte plusieurs minutes. Si, à ce moment, on n'a pas encore trouvé la reine, alors il faut fermer la ruche pour reprendre la recherche quelques heures plus tard. En dernier ressort, on peut isoler la reine en faisant passer les abeilles par un chasse-reine, placé au-dessus de l'entrée d'une ruche vide, dans laquelle on place les rayons après les avoir secoués pour en faire tomber les abeilles sur une planche placée devant la ruche.

La nouvelle reine peut être attaquée et tuée par les ouvrières. Il est nécessaire de prendre des précautions pour prévenir cet accident. L'une des méthodes d'introduction les plus sûres et les plus généralement pratiquées est celle qui consiste à tenir la reine dans une cage en toile métallique jusqu'à ce qu'elle ait pris l'odeur de la ruche. On peut facilement se faire une cage d'introduction

avec un morceau de toile métallique de $2\frac{1}{2}$ pouces sur $2\frac{1}{2}$ pouces, en coupant un demi-pouce carré de chaque coin et en repliant les côtés ainsi formés. On met la cage, avec la reine à l'intérieur, dans une partie dure du rayon, près du centre de la ruche. Une ou deux seulement des cellules entourées par cette cage doivent contenir du miel. On laisse sortir la reine quarante-huit heures plus tard, pourvu que les abeilles ne se serrent pas étroitement autour d'elle. Dans ce cas, on la laisse en cage encore un jour ou deux. Une fois la reine sortie de sa cage on attendra cinq jours; au bout de ce temps, on pourra examiner la ruche pour voir si la reine est en sûreté.

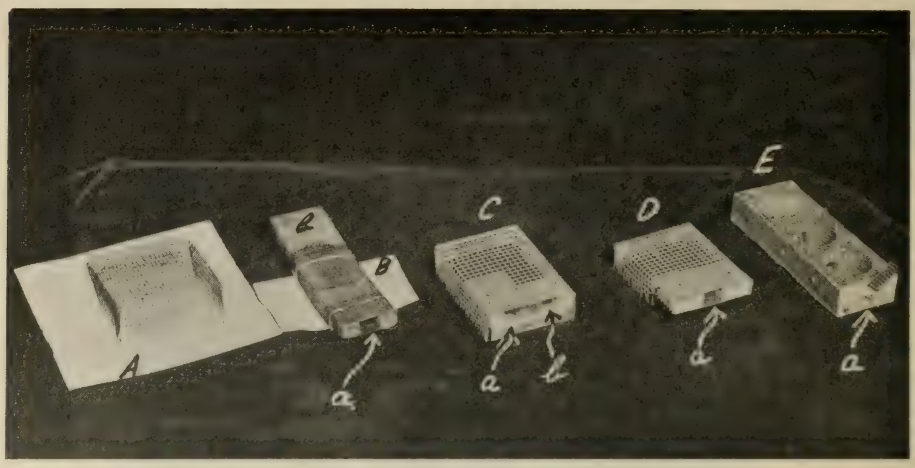

Fig. 44.—A. Cage d'insertion faite de grillage.
B. Cage d'introduction Miller (*a*) trou pour la pâte sucrée. (*b*) cheville de bois que l'on enlève pour mettre la reine en cage.
C et D. Cage-combinaison que l'on pousse dans le rayon et qui permet aux abeilles de faire sortir la reine. (*a*) Trou long pour la pâte sucrée. (*b*) Trou court pour la pâte sucrée et recouvert à l'intérieur d'un morceau de garde-magasin en zinc.
E. Cage d'expédition. (*a*) Trou pour mettre la reine dans la cage.

Une autre très bonne cage d'introduction est la cage à "sucre" qui contient un trou que l'on remplit de pâte de sucre. Les abeilles se fraient généralement un chemin à travers le sucre en vingt-quatre heures environ. Elles libèrent ainsi automatiquement la reine sans que l'apiculteur soit obligé d'intervenir. Pour retarder la sortie de la reine, on peut recouvrir la pâte sucrée pendant les premières vingt-quatre heures, d'un morceau de bois ou de fer-blanc. On fait cette pâte en mélangeant du sucre en poudre et du miel en une pâte épaisse. La boîte dans laquelle l'abeille est expédiée peut généralement servir comme cage d'introduction et on l'emploie souvent à cet effet dans les ruchers commerciaux pour éviter du travail. Il vaut mieux cependant sortir la reine de la cage dans laquelle elle a été transportée et l'introduire dans une nouvelle cage, seule ou avec une butineuse qui vient de sortir de la ruche. On détruit la cage de transport et les ouvrières qu'elle renferme à titre de précaution, pour éviter d'introduire des maladies.

Les reines sont moins exposées à être attaquées et tuées par les ouvrières lorsqu'on les introduit au cours d'une miellée que pendant une période de disette. Il faut éviter surtout, pour l'introduction des reines, la période qui suit immédiatement une miellée, lorsque les abeilles cherchent à piller. En automne, il faut donner des provisions abondantes à la colonie avant de mettre la reine en liberté.

Lorsque la ruche est restée plus de trois jours sans reine, il faut enlever toutes les cellules royales au moment où l'on introduit la reine en cage dans la ruche. S'il s'est écoulé onze jours ou plus depuis que la colonie a perdu sa reine féconde et que la ruche contient du jeune couvain, il y aura une jeune reine vierge, et peut-être deux ou plus vers le onzième ou le douzième jour. Il faudra les trouver et les détruire avant d'introduire la reine.

ÉLEVAGE DES REINES

On n'a donné que trop peu d'attention à l'élevage des reines au Canada. Cependant un grand rucher gardé pour la production du miel se trouve dans les meilleures conditions possibles pour cet élevage; c'est là aussi que l'on obtient le plus souvent un fort pourcentage d'accouplements avec des mâles de lignée sélectionnée.

Nous ne pourrons donner ici qu'une courte description de ce procédé.

Les débutants peuvent conserver des cellules royales des meilleures ruches qui essaiment; ils divisent la ruche en plusieurs petites colonies peu avant que les jeunes reines commencent à éclore; chaque petite colonie se compose de deux rayons contenant du couvain, du miel et une cellule royale avec les abeilles adhérentes. On peut donner à d'autres colonies, spécialement formées pour les recevoir, les cellules royales qui restent.

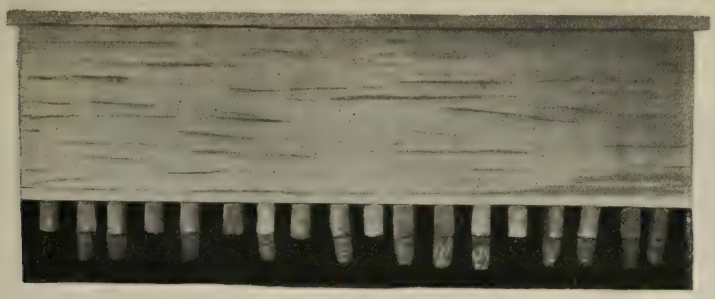

Fig. 45.—Cellules royales dans des coupes de bois attachées à la planche.

Il vaut mieux, toutefois, élever des reines parmi les meilleures ruches qui n'essaiment pas. On le fait en transférant sur la pointe relevée d'une plume pointue ou au moyen d'outils spéciaux de greffage, environ vingt jeunes larves d'ouvrières, de la parenté désirée, dans des cellules royales, artificielles ou naturelles, et en les donnant à une colonie que l'on a dépouillée, quatre heures auparavant, de sa reine et de tout son couvain non operculé. La colonie doit contenir une quantité suffisante de jeunes abeilles pour nourrir les larves. Les larves transférées dans les cellules ne doivent pas avoir plus de deux jours environ. On peut faire des cellules royales artificielles en plongeant trois ou quatre fois, dans de la cire fondue, en l'enfonçant à une profondeur d'un demi-pouce, l'extrémité arrondie et humectée d'un bâton de bois, de trois huitièmes de pouce d'épaisseur; on fixe ensuite les cellules ainsi formées sur le bord d'une planche étroite que l'on suspend dans la ruche. On peut aussi faire des cellules royales, qui peuvent être employées à plusieurs reprises, en creusant l'extrémité d'un court cylindre de bois, de façon à lui donner la dimension de la base d'une cellule royale et en le revêtant de cire. On fixe les bases de ces alvéoles au bord de la planche, au moyen de pointes de clous faisant saillie. Le transfert des larves se fait pendant la miellée et on a soin de voir à ce que les larves reçoivent continuellement, à partir de l'époque du transfert, une quantité abondante de nourriture à couvain. Dans ce but, on peut mettre dans les cellules artificielles un peu de nourriture extraite d'une alvéole royale non operculée juste avant que les larves y soient transférées. Les jeunes abeilles sont alors plus portées à accepter les jeunes larves

et à leur apporter toute la nourriture dont elles ont besoin. Le dixième matin qui suit le transfert des larves, les reines seront prêtes à sortir. Au bout de quelques heures on fera la distribution des cellules royales aux petites colonies; on entoure alors les cellules royales de protecteurs faits de toile métallique ou de fil de fer enroulé en spirale, en laissant un trou à la pointe de la cellule, par lequel la reine sort. Ces protecteurs empêchent les abeilles de démolir les parois de la cellule. Avec le temps, et s'il n'arrive pas d'accidents, la reine de chaque petite colonie s'accouple et alors on peut l'introduire au bon moment dans une colonie qui a besoin d'une reine.

NOURRISSEMENT

Nous avons déjà indiqué aux chapitres intitulés "Conduite du printemps", "Essaimage" et "Hivernage", les occasions pendant lesquelles il peut être nécessaire ou avantageux de nourrir les abeilles; il suffira donc de donner ici quelques conseils sur la façon de faire cette nourriture et de la donner.

Le sirop de sucre blanc granulé de la meilleure qualité remplace avantageusement le miel au printemps et en été. C'est également une bonne nourriture supplémentaire pour l'hiver.

Fig. 46.—Nourrisseur Miller.

Pour le nourrissement de printemps et d'été, deux parties par mesure de sucre, complètement dissoutes dans trois ou quatre parties d'eau, font un sirop satisfaisant pour nourrir les abeilles pendant une période de disette.

Pour l'alimentation d'automne, on emploie deux parties de sucre dans une partie d'eau. Quand on fait le sirop en automne il faut prendre de l'eau chaude pour que le sucre se dissolve complètement. Si on fait ce sirop sur le feu, il faut ajouter le sucre à l'eau en petites quantités à la fois et brasser continuellement jusqu'à ce qu'il soit dissout, pour l'empêcher de se déposer au fond du récipient et de brûler, car le sucre brûlé est très malsain pour les abeilles et les fait périr en hiver. Le meilleur moyen est de faire bouillir l'eau d'abord puis de l'enlever

du feu et d'y incorporer immédiatement, en agitant, la quantité nécessaire de sucre, jusqu'à ce que ce sucre soit entièrement dissout.

Le sirop qui vient d'être décrit doit être donné à l'intérieur de la ruche et recouvert pour que les abeilles des autres ruches ne puissent y avoir accès. Il vaut mieux le donner le soir pour prévenir l'excitation et le pillage.

Il existe bien des sortes de nourrisseurs. Un bon appareil pour le nourrissement du printemps et d'été est un pot de cinq livres dont le couvercle est percé de quelques petits trous. Pour l'alimentation rapide en automne rien ne vaut mieux qu'un pot de dix livres à miel avec trente ou quarante trous percés dans le couvercle, ou le nourrisseur Miller, qui consiste en une caisse en bois, construite de façon à ce que les abeilles ne puissent s'y noyer. (Figures 46 et 47.) On pose ce nourrisseur sur le sommet des cadres et on le recouvre d'une hausse vide.

Un bon apiculteur ne devrait jamais avoir à nourrir ses abeilles en hiver. C'est un signe qu'il n'en a pas pris un bon soin, mais si une urgence de ce genre se produisait, il pourra, au moyen de pâte sucrée faite de la façon suivante et mise sur les cadres, sous la couverture, empêcher une colonie de mourir de faim:

Faites dissoudre trois livres de sucre granulé dans une chopine d'eau bouillante. Après que le sucre est dissous, faites-le bouillir sur un feu lent jusqu'à ce qu'il ait atteint une température de 280 degrés Fahrenheit, ou lorsque la pâte

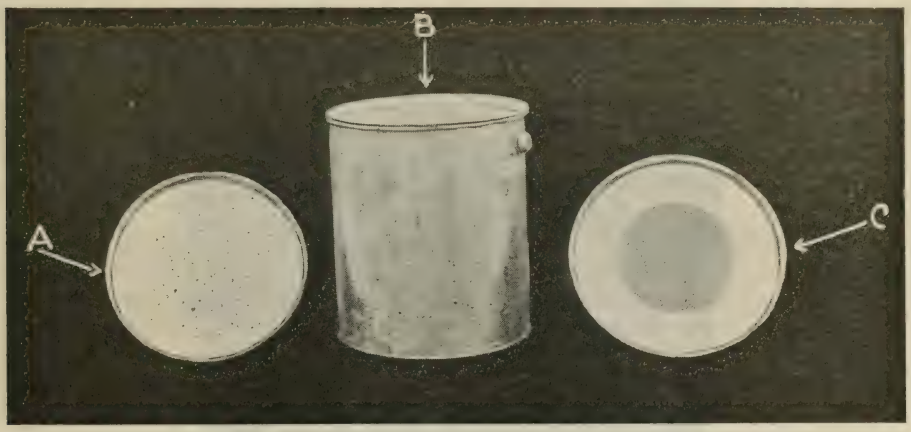

Fig. 47.—Pot nourrisseur (*a*) couvercle ordinaire perforé avec un clou à bardeau. (*b*) Seau de 10 livres muni d'un couvercle spécial. (*c*) couvercles spéciaux fournis par les fabricants.

formera de petits fils durs cassants, lorsqu'on la laisse tomber dans l'eau froide. Videz dans des moules et laissez durcir. Ne touchez pas à la pâte après l'avoir versée ou ne l'enlevez pas en grattant du plat dans lequel elle a bouilli, sinon elle se cristallise. Une fois dure la pâté sucrée doit être de couleur ambre-clair et transparente.

Ayez soin de ne pas brûler le sucre en le faisant cuire.

PILLAGE

Pendant les chaleurs de l'été, lorsque les fleurs ne sécrètent que peu ou point de miel, les abeilles cèdent facilement à la tentation de se procurer ce miel par tous les autres moyens qui se présentent. Après une bataille plus ou moins longue, elles subjuguent les colonies plus faibles et spécialement celles qui, ayant depuis longtemps perdu leur reine, ne sont composées que de vieilles abeilles, et elles transportent le miel à leur propre ruche. L'apiculteur peut également provoquer le pillage par des manipulations négligentes, surtout lorsqu'il enlève le miel.

Pendant une de ces disettes de miel, l'apiculteur devra soigneusement éviter de faire quoi que ce soit qui puisse exciter au pillage, car les abeilles pillardes sont un ennui et un danger constant dans un rucher.

Ne laissez jamais une colonie s'affaiblir; ne laissez jamais non plus, exposé dans le rucher, du miel ou du sirop. Si le pillage a commencé, jetez contre le trou de vol des ruches attaquées une petite touffe d'herbe mouillée. Ouvrez les ruches aussi peu que possible et seulement pendant l'heure qui précède le coucher du soleil, ou le matin de bonne heure, ou encore sous une tente. C'est vers la fin de l'été, au déclin de la miellée et immédiatement après que le pillage est le plus à craindre. On fera bien à ce moment de rétrécir l'entrée de toutes les ruches. On voit facilement si une ruche est en train d'être pillée. Les abeilles voleuses entrent précipitamment, l'abdomen contracté, et ressortent, le ventre gonflé, pour voler directement à leur ruche. Les pillardes endurcies ont un aspect luisant, car elles ont perdu leur poil par le frottement. L'extraction du miel ne devrait être faite que dans un laboratoire hermétiquement fermé et les rayons et le miel devraient être conservés en un endroit auquel les abeilles ne peuvent avoir accès.

MALADIES DES ABEILLES

Il existe cinq maladies des abeilles au Canada, trois qui affectent le couvain, savoir, la loque américaine, la loque européenne et la loque en sac (*sacbrood*), et deux qui affectent les abeilles adultes—la paralysie et la dysenterie.

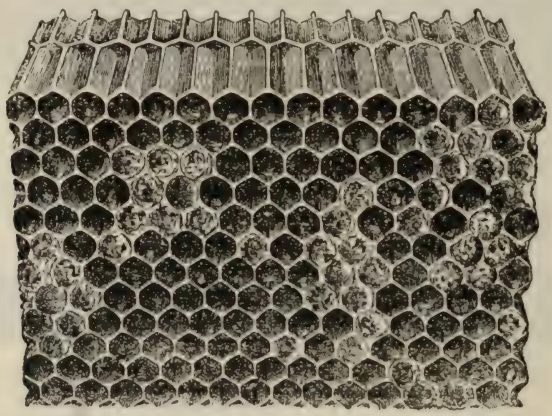

Fig. 48.—Loque américaine. Rayon loqueux montrant les opercules irréguliers et les écailles. C'est en mettant le rayon dans cette position que l'on voit le mieux les écailles.—(Phillips, Bulletin des Cultivateurs, N° 442, ministère de l'Agriculture des Etats-Unis).

La loque américaine et la loque européenne sont deux graves maladies qui ont causé d'énormes pertes aux apiculteurs du Canada. Elles sont extrêmement contagieuses, mais on peut les maîtriser et enrayer leur propagation au moyen d'un traitement approprié. Il est donc important pour l'apiculteur d'apprendre à connaître les symptômes de la loque et les bonnes méthodes de traitement et il doit toujours se tenir sur ses gardes car cette maladie peut faire son apparition dans le rucher à tout moment.

LOQUE AMÉRICAINE

Cette maladie attaque principalement les larves qui viennent d'être operculées. Dans une ruche atteinte de la loque américaine on s'aperçoit que les opercules de certaines cellules sont décolorés; ils peuvent aussi être affaissés,

irrégulièrement perforés ou même disparaître complètement. Si l'on examine ces cellules affectées, on constate que les larves, dans beaucoup d'entre elles, se sont affaissées au fond de la cellule et se sont transformées en une masse visqueuse, de couleur café. Si l'on plonge une allumette ou un cure-dent dans la cellule, on constate que cette masse en décomposition y adhère et on peut l'étirer

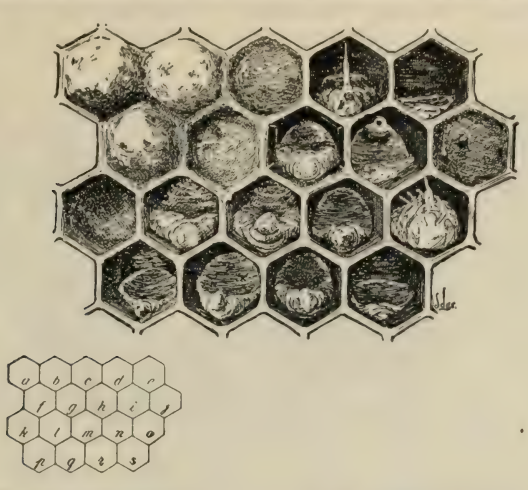

Fig. 49.—Loque américaine: a, b, f, cellules normales operculées; c, j, opercules enfoncés et troués; g, opercules enfoncés, non troués; h, l, m, n, q, r, larves attaquées par la maladie; e, i, p, s, écailles formées par les larves desséchées; d, o, pupes affectées par la maladie. Deux fois la grosseur naturelle.—(Phillips, Bulletin des cultivateurs, N° 442, ministère de l'Agriculture des Etats-Unis).

en un filament d'un pouce ou deux de longueur. Chez les nymphes affectées la langue adhère généralement à la paroi supérieure de la cellule. Il y a souvent d'autres cellules dans lesquelles les larves décomposées se dessèchent et forment une écaille qui adhère étroitement à la paroi inférieure de la cellule. Dans une colonie fortement affectée, on constate également une odeur de "pot à colle". La colonie s'affaiblit parce que les naissances diminuent et finit par mourir tôt ou tard. Les larves de reines et de bourdons sont rarement affectées.

La loque américaine est assez répandue au Canada, on la rencontre dans la plupart des provinces.

LA LOQUE EUROPÉENNE

Dans la loque européenne, la plupart des larves sont attaquées et meurent juste avant que la cellule soit operculée, généralement quand elles sont encore toutes petites; mais la maladie attaque aussi parfois quelques larves operculées et même de très jeunes larves. La larve perd sa forme arrondie, elle s'affaisse en une masse informe au fond de la cellule, on dirait qu'elle est fondue, et, sa couleur change d'un blanc de perle à une couleur jaune ou grise. D'autres n'ont pas cet aspect fondu, mais se dessèchent en une écaille d'une couleur grise au fond de la cellule. Ces larves restent repliées sur elles-mêmes et ont l'air d'avoir été segmentées parce que la trachée se voit à travers la peau. Les larves en décomposition ne sont pas généralement filandreuses comme dans la loque américaine; assez souvent elles le sont cependant à cause de la présence d'autres organismes.

Les larves de reines et de mâles sont rapidement attaquées par la loque européenne ainsi que le couvain d'ouvrières. L'écaille qui résulte de la décomposition complète de la larve n'adhère pas à la cellule. Beaucoup de ces

écailles sont transportées au dehors par les abeilles. Les ruches loqueuses dégagent généralement une légère odeur aigre et parfois une odeur désagréable de putréfaction. Les symptômes de cette maladie sont plus variables que ceux de la loque américaine. C'est à la fin du printemps et au commencement de l'été, avait la miellée, qu'elle cause le plus de ravages. Elle disparaît parfois au cours de la miellée pour revenir l'automne ou le printemps suivant. Elle se propage dans le rucher et dans le district plus rapidement que la loque américaine.

Les abeilles noires sont plus susceptibles que les italiennes à la loque européenne, mais les deux races sont sujettes au même degré à la loque américaine.

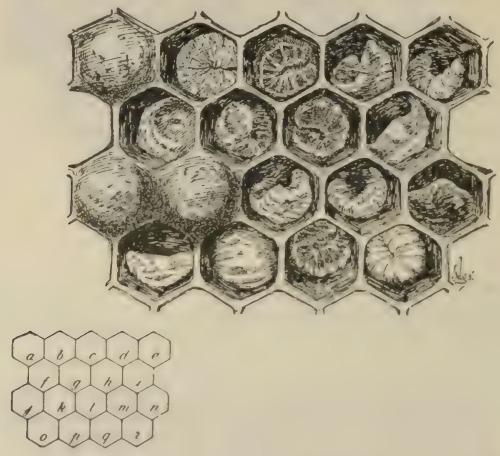

Fig. 50.—Loque européenne: a, j, k, cellules normales operculées; b, c, d, e, g, i, l, m, p, q, larves attaquées par la maladie; f, h, n, o, larves desséchées ou écailles. Deux fois la grosseur naturelle.—(Phillips, Bulletin des cultivateurs, N° 442, ministère de l'Agriculture des Etats-Unis).

Mal soignés, les ruchers d'abeilles noires meurent promptement lorsqu'ils sont attaqués par la loque européenne, et beaucoup d'apiculteurs négligents ont tout perdu à cause de cette maladie.

COMMENT LA LOQUE SE PROPAGE

Les deux loques, la loque américaine et la loque européenne se propagent d'une ruche à l'autre et d'un rucher à l'autre à peu près de la même façon. Une colonie infectée devient très faible ou meurt. Alors, la ruche est pillée, et les pillardes transportent le miel contenant les germes de la maladie dans leurs propres ruches. L'apiculteur peut aussi, inconsciemment, aider à répandre la maladie en nourrissant les abeilles avec du miel infecté ou en mettant des essaims dans des ruches ou sur des rayons provenant de colonies malades. Les pots rejetés, qui ont contenu du miel provenant d'une colonie malade, peuvent egalement devenir une source d'infection s'ils ne sont pas parfaitement nettoyés.

MOYENS DE PRÉVENTION

Nous recommandons à tous les apiculteurs d'adopter les moyens suivants de prévention: n'achetez jamais des ruches d'abeilles sans vous assurer qu'elles sont exemptes de la maladie. Ne nourrissez jamais vos abeilles avec du miel d'origine inconnue. Si les abeilles ont besoin d'être nourries, donnez-leur du sirop de sucre, mais non du miel. N'achetez pas de vieux rayons, des ruches ou du matériel d'occasion, à moins d'être certain qu'ils viennent de ruchers

sains. Tenez toutes vos ruches bien peuplées. Expliquez les ravages de la maladie aux apiculteurs voisins et invitez-les à coopérer avec vous pour la prévenir et la traiter. On ne saurait trop condamner ceux qui laissent les colonies périr sur leur support et qui exposent, pour nourrir les autres abeilles, des rayons de miel provenant de colonies qui sont mortes. On peut infecter ainsi tous les ruchers du voisinage. On devrait insister auprès de tous ceux qui gardent des abeilles dans des ruches à cadres fixes pour qu'ils les transvasent dans des ruches à cadres mobiles.

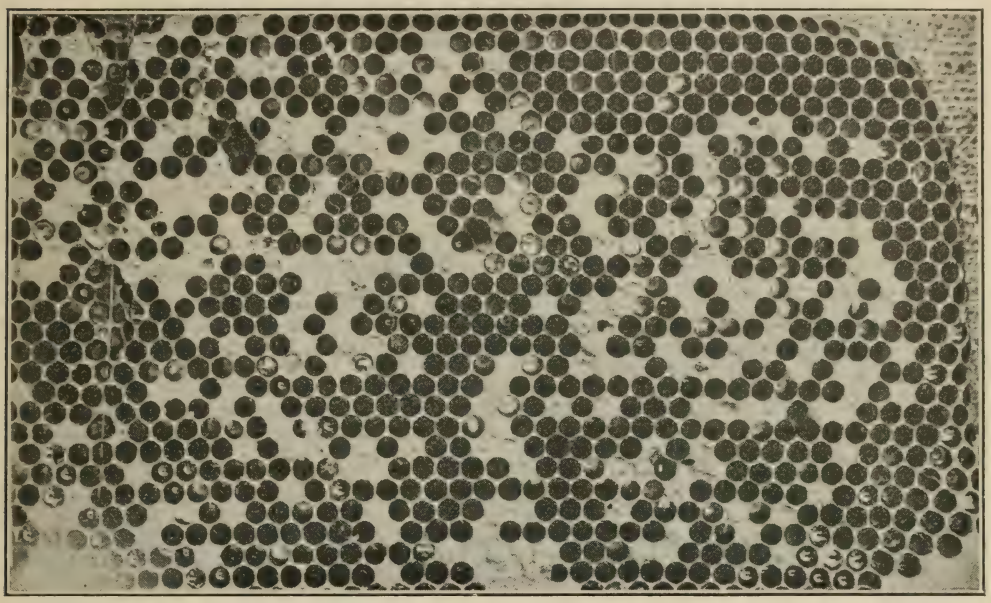

Fig. 51.—Loque européenne.

TRAITEMENT DE LA LOQUE AMÉRICAINE

Le traitement de la loque américaine consiste à enlever et à détruire toutes les matières infectées et à obliger la colonie à se remettre à construire de nouveaux rayons et à se procurer des provisions fraîches.

On doit autant que possible traiter la ruche malade pendant une miellée, afin que les autres abeilles du rucher ne soient pas tentées de piller, et afin que les abeilles traitées puissent recommencer dans de bonnes conditions. S'il n'y a pas de miel à récolter, il faudra nourrir les abeilles nouvellement traitées avec du sirop. Pour réduire le risque du pillage, on fera bien de faire cette opération le soir, à moins que le nombre de ruches à traiter ne soit considérable. Pour que les opérations puissent se faire rapidement, les cadres, dans les colonies à traiter, pourront être détachés la veille du jour où le traitement doit être appliqué. Tout doit être prêt avant que le traitement soit commencé.

On préparera une nouvelle ruche contenant neuf cadres munis de feuilles entières de fondation et un rayon sec, qui doit être au centre de la ruche. Il faut aussi avoir une ruche vide, prête à recevoir les rayons malades. On enfume légèrement la colonie, on enlève la ruche de son support et l'on met la nouvelle ruche à sa place. On transvase les abeilles de la ruche malade au moyen d'un secouage ou d'un brossage sur de grandes feuilles de papier, placées directement en avant de la nouvelle ruche. On met alors les rayons infectés dans la ruche vide et on recouvre celle-ci. Tous les matériaux infectés seront transportés dans un bâtiment où les abeilles ne peuvent pénétrer, et on brûlera

le papier sur lequel les abeilles ont été secouées ainsi que la brosse ou l'aile dont on s'est servi pour les enlever des rayons.

Douze heures après que les abeilles sont transvasées, on enlève le rayon vide de la nouvelle ruche et on le brûle; on le remplace par une feuille complète de fondation.

Si plusieurs ruches sont affectées et se sont affaiblies, on peut les renforcer en unissant deux colonies ou plus deux semaines avant que le traitement soit donné.

Lorsqu'on n'a qu'un petit nombre de colonies à traiter, le meilleur moyen est de brûler tous les rayons infectés, afin d'empêcher la maladie de se répandre. Lorsqu'il y a un grand nombre de colonies à traiter, on peut faire bouillir les rayons et en extraire la cire *mais il ne faut pas laisser les abeilles avoir accès aux rayons infectés, sinon il serait à craindre que tout le rucher ne se réinfecte à nouveau.* On peut désinfecter les corps des ruches, les plateaux et les couvercles, en brûlant légèrement les surfaces intérieures. Une torche à gazoline est la meilleure pour cela.

Certains apiculteurs préfèrent le système qui consiste à secouer d'abord les abeilles sur des amorces de cire gaufrée et trois jours plus tard à les secouer une deuxième fois sur des feuilles entières de cire gaufrée. Il y a cet inconvénient que ce dernier secouage décourage les abeilles et qu'elles essaiment; le système de rayons secs est donc préférable. Lorsque l'apiculteur n'a pas de rayons secs, il peut se servir de l'autre méthode.

Si l'on trouve en automne que les ruches sont attaquées, et si l'apiculteur a des rayons entiers de miel provenant de colonies saines, il pourra transvaser les abeilles à ces rayons dans une nouvelle ruche, en les secouant sur des feuilles de papier, en face de la ruche, pour les y laisser entrer. Il faut détruire tous les rayons venant des colonies malades et désinfecter toutes les ruches en les brûlant. Le meilleur moment pour faire ce traitement est au commencement de l'automne, lorsque les abeilles volent encore, mais il faut avoir soin d'empêcher le pillage.

Dans le traitement des ruches affectées de la loque américaine, il faut éviter tous les moyens sommaires. Ces moyens peuvent peut-être réussir lorsqu'ils sont appliqués par un expert, mais ce sont les experts qui les emploient le moins. En fait, beaucoup d'apiculteurs qui trouvent une ruche attaquée de temps à autre préfèrent ne courir aucun risque; ils suffoquent les abeilles et brûlent le contenu de la ruche. C'est là un traitement sûr, et le meilleur moyen de prévenir la propagation de la maladie.

TRAITEMENT DE LA LOQUE EUROPÉENNE

Les manipulations qui sont utiles pour la loque américaine n'ont que peu d'effet sur la loque européenne. Les seuls moyens sont les bonnes méthodes d'exploitation du rucher; la loque européenne ne cause pas beaucoup d'ennui dans les ruchers bien conduits. Si on a soin de réunir au printemps les ruches faibles et sans reine, et si l'on ne garde que des colonies fortes, ayant des reines italiennes de bonne souche résistante, et que l'on donne des provisions saines pendant l'hiver, cette maladie ne causera pas beaucoup de perte. Si la maladie fait son apparition dans des colonies fortes, elle ne devient que très rarement sérieuse. Si la maladie est déjà présente, on peut la contrôler en renforçant les colonies, en les unissant et en introduisant des jeunes reines italiennes à toutes les colonies infectées. Il faut faire ceci au commencement du printemps, car c'est au printemps et au commencement de l'été que la plupart des dégâts sont causés. Il n'est pas nécessaire de détruire ou de désinfecter les rayons ou les fournitures lorsqu'on combat la loque européenne.

LOQUE EN SAC

Il est rare que cette maladie cause des pertes sérieuses parmi les abeilles. Certaines ruches peuvent s'affaiblir et la récolte de miel peut être affectée, mais il est rare qu'une colonie en meure. Ceux qui ne sont pas expérimentés peuvent confondre les symptômes de la loque en sac avec ceux de la loque américaine et de la loque européenne. La maladie fait généralement son apparition au printemps ou au commencement de l'été et disparaît bientôt après. Il n'y a que peu de cas pendant l'été, lorsque la récolte principale de miel se fait.

Les larves non operculées aussi bien que les larves operculées peuvent être affectées de cette maladie. Les larves mortes de la loque en sac sont généralement étendues le long de la paroi inférieure de la cellule, souvent l'extrémité antérieure tournée vers le mur supérieur. La couleur, qui est normalement d'un blanc perle, peut devenir jaune à brun foncé ou gris. La peau des larves se durcit, de sorte que l'on peut soulever la masse morte comme un petit sac, dont le contenu est liquide. Les larves des reines et des bourdons peuvent également être affectées.

TRAITEMENT DE LA LOQUE EN SAC

Si l'on a des colonies fortes, ayant à leur tête des reines vigoureuses et que l'on pratique de bonnes méthodes d'exploitation, il est inutile d'avoir recours à d'autres traitements. Si une colonie s'affaiblit et que la maladie persiste, alors il faut introduire une jeune reine vigoureuse.

AUTRES AFFECTIONS DU COUVAIN

Le couvain peut mourir d'autres causes que de maladies. Il peut se refroidir ou manquer de nourriture. Lorsque l'arrivée d'une période exceptionnellement froide met subitement fin à la miellée, les abeilles détruisent le couvain des faux-bourdons et parfois également le couvain d'ouvrières qui n'est pas operculé. Les abeilles enlèvent bientôt ce couvain mort.

Un autre état du couvain que l'on peut prendre pour une maladie est ce que l'on appelle le "couvain à tête chauve", et dans lequel les nymphes ne sont pas recouvertes d'opercules ou ne le sont que partiellement. Si ces cellules non operculées sont en ligne, on peut craindre que la larve de la fausse-teigne ne soit à l'œuvre dans les rayons, mais si les cellules non operculées sont mélangées et éparpillées et si les nymphes paraissent normales, alors il n'y a rien de bien dangereux.

LES MALADIES DES ABEILLES ADULTES

Parmi les quelques maladies des abeilles adultes au Canada la *dysenterie* est la plus importante. La dysenterie est causée par la consommation de provisions malsaines, comme du miellat, du miel de pissenlit et souvent du miel recueilli tard; elle peut provenir du fait que les abeilles conservent leurs fientes dans leurs intestins plus longtemps que d'habitude. C'est au commencement du printemps, juste après la longue réclusion de l'hiver, que la dysenterie sévit le plus. Elle peut aussi être causée par une excitation inusitée dans la ruche en hiver, ou par l'élevage de fin d'automne, lorsqu'il est impossible aux jeunes abeilles de sortir avant d'être mises en quartiers d'hiver. La maladie disparaît bientôt après un ou deux bons vols. Les abeilles saines rejettent leurs fientes au cours du vol mais pendant l'hiver, lorsque le vol est impossible, les fientes s'accumulent dans leurs intestins, à tel point parfois qu'elles sont évacuées à l'intérieur de la ruche et les rayons et la ruche deviennent contaminés. La dysenterie est toujours accompagnée d'une odeur désagréable.

L'apiculteur doit veiller à ce que ses abeilles aient une quantité abondante de miel sain et bien mûri pour l'hiver. Il faut aussi que les abeilles ne soient pas trop dérangées à partir du moment où elles sont mises dans les quartiers d'hiver jusqu'à ce qu'elles soient libres au printemps. Lorsqu'on entretient des doutes sur la qualité du miel dans la ruche, on fera bien de le donner aux abeilles en mélange avec 15 à 20 livres de sirop de sucre, en automne.

La maladie de la disparition et *la paralysie* sont des noms donnés à des maladies obscures, qui se manifestent généralement au printemps ou au commencement de l'été, ou après une longue période de temps pluvieux. Il est rare qu'elles persistent toute la saison.

Les abeilles infectées paraissent être paralysées. Elles ne peuvent voler que sur une distance de quelques pieds, elles tombent à terre et meurent bientôt après s'être traînées quelque temps. L'abdomen est généralement dilaté, comme dans les cas de dysenterie. Les colonies infectées peuvent s'affaiblir gravement, mais il est rare qu'elles meurent entièrement. Une colonie montrant des symptômes de cette maladie une année peut en être entièrement exempte l'année suivante. Ces maladies ne paraissent pas se répandre rapidement; une colonie dans le rucher peut en être affectée, et les autres ne pas l'être. Le traitement recommandé est de mettre de jeunes reines vigoureuses à la tête de fortes colonies. On n'a que très peu de rensignmnts au sujet de ces maladies et de nouvelles enquêtes révéleront sans doute d'autres maladies venant sous d'autres noms.

Nosema Apis.—Cette maladie est causée par un petit parasite envahissant le canal alimentaire de l'abeille; elle a été constatée au Canada, mais elle ne paraît pas avoir une très grande importance.

Maladie de l'Ile de Wight.—Cette maladie n'a pas fait encore son apparition au Canada ou aux Etats-Unis, mais les apiculteurs feront bien de se tenir sur leurs gardes contre son apparition. Elle n'affecte que les abeilles adultes. Tous les apiculteurs qui découvrent des signes de maladie dans les abeilles adultes devraient en envoyer des échantillons immédiatement au service de l'apiculture, ferme expérimentale centrale, Ottawa.

ENNEMIS DES ABEILLES

Le ver de la cire ou fausse-teigne.—On trouve les chenilles du ver de la cire ou grande fausse-teigne (*Galleria mellonella*) dans les ruchers négligés, où elles détruisent les rayons et le couvain des colonies faibles ou les rayons de celles qui sont mortes. Elles tapissent d'une toile de soie les galeries qu'elles creusent dans ces rayons. Elles s'introduisent également dans le laboratoire et y détruisent les rayons. Les colonies bien peuplées et bien soignées résistent aux déprédations de la fausse-teigne. La chenille complètement développée a environ un pouce de longueur. Elle se tisse, dans une fente de la ruche, un cocon blanc oval où elle se change en chrysalide. Comme les différentes formes du ver de la cire sont détruites par les grands froids, (11° F.) on fera bien d'emmagasiner les rayons en hiver dans le laboratoire et non pas dans la cave. On examinera avec soin tous les rayons de rechange et s'ils contiennent des larves de la fausse-teigne on les donnera aux abeilles ou on les fumigera. Pour fumiger les rayons, on les met dans des ruches que l'on empile l'une par-dessus l'autre, en mettant une ruche vide et une hausse au sommet. Dans cette hausse, on dépose une casserole contenant du bisulfure de carbone, dont les vapeurs plus lourdes que l'air descendent dans les rayons. Il faut avoir soin de ne rien allumer à proximité, car les vapeurs de bisulfure de carbone sont très inflammables. On peut aussi se servir de vapeurs de soufre. Les colonies affectées par les maladies du couvain sont très exposées à devenir la proie du ver de la cire dans les dernières phases de leur existence.

Autres ennemis.—Parmi les autres ennemis des abeilles, il y aurait à mentionner les guêpes, les crapeaux et certains oiseaux. Tous ces ennemis ne font pas grand mal aux colonies bien peuplées. Parfois les souris et les rats détruisent des ruchées en hiver. Il faut donc avoir soin de leur interdire l'entrée des caves

Fig. 52.—Couvain détruit par la fausse-teigne.

ou des caisses d'hivernement. On peut protéger les colonies hivernées en dehors, en rétrécissant la largeur du trou de vol à trois huitièmes de pouce, pour que les souris ne puissent s'y introduire. En serrant les rayons pour l'hiver il faut placer un couvert en métal par-dessus les hausses qui les contiennent, empêchant ainsi que ces fléaux ne causent des dégâts.

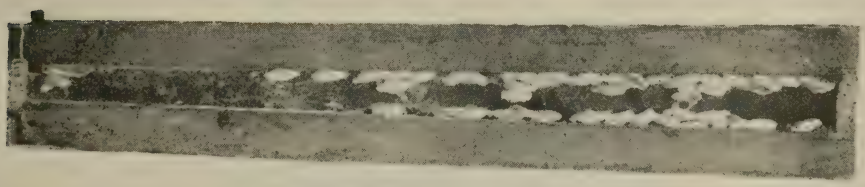

Fig. 53.—Cocons de la fausse-teigne, ou ver de la cire.

LÉGISLATION SUR LES MALADIES DES ABEILLES

En raison des pertes sérieuses causées en Europe par la maladie "Ile de Wight" l'importation d'abeilles adultes, des accessoires usagés, etc., d'Europe, est interdite par l'arrêté ministériel suivant publié en mai 1923:—

MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE, CANADA,
BUREAU DU SOUS-MINISTRE, OTTAWA,

En vertu de l'autorité qui m'a été conférée par les dispositions de l'arrêté en conseil du 30 novembre 1909, contenant des règlements se rapportant à la Quarantaine des Animaux, publiés sous l'autorité de Edouard VII, j'ordonne par les présentes ce qui suit:—

"A partir du 1er jour de mai 1922, l'importation au Canada d'abeilles, de ruches usagées ou d'occasion, ou de produits bruts, de ruchers, à l'exception du miel ou de la cire, venant du continent d'Europe, est interdite par les présentes, à cause du danger qu'ils présentent d'introduire une maladie contagieuse des abeilles, appelée maladie de l'"Ile de Wight".

Daté à Ottawa, ce vingt-deuxième jour d'avril 1922.

((Signé) J. H. GRISDALE,
Sous-ministre de l'Agriculture.

Les provinces suivantes ont maintenant des lois contre la loque: Ile du Prince-Edouard, Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick, Québec, Ontario, Manitoba et Colombie-Britannique.

Des inspecteurs sont employés sous cette loi pour inspecter les ruchers et faire rapport au Ministre de l'agriculture ou à l'apiculteur provincial. Nous conseillons aux apiculteurs dans les provinces qui précèdent d'écrire à leur apiculteur provincial pour lui demander le texte de la loi provinciale.

LES ABEILLES ET LES FRUITS

En énumérant les avantages de l'apiculture, nous avons déjà parlé du rôle que jouent les abeilles dans la fécondation des arbres fruitiers.

On voit parfois des abeilles s'empoisonner en butinant sur des fleurs qui ont été pulvérisées avec des insecticides. Il ne faut jamais pulvériser avec des solutions empoisonnées des arbres fruitiers en pleine floraison, car les insectes qui visitent les fleurs périront et il y aura ainsi moins de fruits qui noueront. Quelques-unes des provinces interdisent l'emploi de pulvérisations empoisonnées sur les arbres en pleine floraison.

On emploie depuis peu de temps de la poussière pour saupoudrer les arbres fruitiers, spécialement en Nouvelle-Ecosse, et cette poussière cause de lourdes pertes à l'apiculteur. Il est évident que la poussière tombe sur d'autres plantes qui fleurissent au moment du saupoudrage et les abeilles ramassent le poison et meurent en grand nombre. Le jeune couvain auquel elles distribuent le miel meurt également. Le seul remède que nous puissions proposer à l'heure actuelle est de couper toutes les autres fleurs qui se trouvent dans le verger ou d'employer quelque ingrédient qui repousse les abeilles. Comme la poussière est portée sur de longues distances par les courants d'air, le premier moyen ne pourrait que résoudre partiellement la difficulté.

Parfois on voit des abeilles se nourrir de prunes mûres ou d'autres fruits sucrés, et certains arboriculteurs en ont conclu qu'elles peuvent endommager les fruits. Cependant des expériences qui ont été faites à la ferme expérimentale centrale en 1901 et ailleurs ont démontré clairement que les abeilles n'endommagent pas les fruits sains; elles ne s'en prennent qu'à ceux dont la peau a été percée par des oiseaux ou par des guêpes ou d'une autre manière.

SOCIÉTÉS D'APICULTURE

Les apiculteurs, comme les membres de toute autre profession, ont intérêt à se réunir pour échanger des idées et discuter les questions qui se rapportent à leur industrie.

La plupart des provinces ont maintenant une association provinciale ou société mère. Il y a dans quelques-unes des provinces plusieurs sociétés locales ou de comté affiliées à de plus grandes associations. Ces sociétés font un excellent travail pour l'avancement de l'industrie. Quelques-unes ont établi des coopératives pour l'achat d'abeilles et de fournitures de ruchers et la vente de miel pour l'avantage de leurs membres. Les membres peuvent recevoir différents journaux apicoles à des taux de cercles. Tous les apiculteurs devraient être membres de la société la plus près de leur établissement et participer aux avantages qui en découlent. L'apiculteur provincial peut donner les noms et adresses des secrétaires des différentes sociétés locales dans les différentes provinces.

PUBLICATIONS APICOLES

Tous les apiculteurs devraient avoir un manuel traitant d'une façon plus détaillée que nous pouvons le faire dans ce bulletin, des diverses phases de leur industrie. Voici une liste d'ouvrages modèles:

L'A. B. C. et X. Y. Z. de l'apiculteur, par A. I. et E. R. Root. Publié par A. I. Root Co., Medina, Ohio, U.S.A. Une encyclopédie écrite dans un style captivant et illustrée de nombreuses gravures, représentant toutes les phases de l'apiculture.

Bee-keeping, par E. F. Phillips, Ph. D. Publié par la Cie Macmillan de Toronto.

Langstroth and the Honey Bee, par Dadant, Hamilton, Ill., E.-U.

Productive Beekeeping, par Frank C. Pellet. Un des manuels de ferme Lippincotts.

A thousand Answers to Beekeeping Questions, par Dr. C. C. Miller.

Out-apiaries, par C. P. Dadant, Hamilton, Ill., E.-U.

Practical Queen Rearing, par Frank C. Pellet.

First lessons in beekeeping, par Dadant.

Scientific Queen Rearing, par Doolittle.

How to Keep Bees, par Anna B. Comstock. Publié par Doubleday, Page & Co., New-York, E.-U.

On peut se procurer ces livres chez un libraire quelconque, ou les faire venir directement de chez les éditeurs.

Il existe plusieurs journaux d'apiculture qui tiennent l'apiculteur au courant des progrès et des événements; et qui lui fournissent des conseils utiles, des renseignements sur ce que font ses confrères, sur les apiculteurs marquants et sur les réunions des différentes sociétés d'apiculture. Les apiculteurs canadiens trouveront des renseignements utiles dans l'un ou l'autre des journaux suivants: "The Beekeeper" publication mensuelle à Peterboro, Ont.; "Les Abeilles", publication mensuelle du Ministère de l'Agriculture, Québec; "The American Bee Journal" publication mensuelle, Hamilton, Ill., E.-U.; et "Gleanings in Bee Culture" publication mensuelle, à Medina, Ohio, E.-U.

L'APICULTURE AUX FERMES EXPÉRIMENTALES FÉDÉRALES

Il existe maintenant des ruches à vingt des fermes expérimentales du Dominion. Les voici: Ferme expérimentale centrale, Ottawa, et aux fermes annexes suivantes: Charlottetown, I.P.-E.; Nappan, N.-E.; Kentvelle, N.-E.; Fredericton, N.-B.; Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Qué.; Lennoxville, Qué.; La Ferme, Qué.;

Kapuskasing, Ont.; Morden, Man.; Rosthern, Sask.; Scott, Sask.; Lethbridge, Alta; Lacombe, Alta; Beaverlodge, Alta; Fort Vermilion, Alta; Invermere, C.-B.; Summerland, C.-B.; Agassiz, C.-B.; et Saanichton, Ile de Vancouver, C.-B.

A l'exception de Beaverlodge, Fort-Vermilion, Rosthern et Scott, où le rucher est encore d'origine trop récente pour avoir pu donner des résultats concluants, toutes ces stations ont démontré que l'apiculture est avantageuse. A Lethbridge, la luzerne a été la source principale du miel de surplus. A Morden, Lacombe et Invermere, ce miel est d'origine diverse. Aux autres stations, le trèfle d'alsike et le trèfle blanc sont les sources principales, mais non pas les seules.

CONCLUSION

L'auteur s'est efforcé de présenter sommairement, dans les pages qui précèdent, des notes aussi claires et aussi précises que possible sur les principales opérations dont se compose la bonne conduite du rucher. Peut-être sera-t-il bon, en terminant de récapituler en quelques mots les points les plus importants.

L'année apicole commence en automne, et le succès que l'on obtient la saison suivante dépend principalement du soin que l'on a mis à bien préparer les abeilles pour l'hiver et de l'intelligence que l'on apporte à la conduite du rucher au printemps et en été. Il faut toujours s'attacher à tenir les colonies bien peuplées et remplacer toutes les reines qui ne sont pas fécondées ou qui ne produisent pas des ouvrières robustes et actives. L'apiculteur doit toujours se procurer, avant la saison de presse, tout le matériel nécessaire: parties de ruches-modèles, cadres, cire gaufrée, etc., pour tous les besoins possible. Il ne suffit pas de dire "Gardez des abeilles" mais encore, et surtout, "Gardez mieux vos abeilles". Le bon apiculteur est celui qui a appris comment les abeilles se comportent dans différentes conditions et comment on peut contrôler ces conditions et les actions des abeilles.

[illegible] Morden, Man.; Rosthern, Sask.; Scott, Sask.; Lethbridge, Alta.; [illegible]; Beaverlodge, Alta.; Fort Vermilion, Alta.; [illegible]; Sugarcane, C.-B.; [illegible] C.-B.; et Saanichton, Ile de Vancouver, C.-B.; [illegible] Beaverlodge et Vermilion. Rosthern et Scott, où la rouille est [illegible] d'origine trop récente pour avoir un dossier des résultats concluants, [illegible] ont démontré que l'apparition est [illegible]. A Lethbridge, [illegible] a été la source principale du mal de surplus. A Morden, Lacombe et [illegible] le mal est d'origine diverse. Aux autres stations, le trèfle d'Alsike [illegible] sont les sources principales, mais non pas les seules.

CONCLUSION.

[illegible] de ce [illegible] dans les pages qui [illegible] et aussi précises que possible sur les principales [illegible] la bonne conduite du rucher. Peut-être [illegible] bon [illegible] de quelques mots les points les plus importants [illegible] et la [illegible] la saison [illegible] principalement du nom que l'on a [illegible] préparer les [illegible] de l'intelligence que l'on apporte à la conduite du rucher [illegible] Il faut [illegible] attacher à tous les colonies bien [illegible] toutes les colonies qui ne sont pas [illegible] ou qui ne produisent [illegible] et [illegible] le matériel [illegible] de ruches-modèles [illegible] pour tous. [illegible] ne suffit pas de dire [illegible] abeilles" [illegible] Le [illegible] qui a [illegible] se comportent dans [illegible] conditions et les [illegible]

On pourra se procurer les publications suivantes se rapportant à l'apiculture, en en faisant la demande au Bureau des Publications, Ministère de l'agriculture, Ottawa:—

L'hivernage des abeilles au Canada, Bulletin 22, Nouvelle Série.

L'élevage des abeilles au Canada, Circulaire d'exposition n° 18.

Faits se rapportant au miel, Circulaire d'exposition 51.

Maladies des abeilles, Circulaire d'exposition 105.

OTTAWA
F. A. ACLAND
IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE MAJESTÉ LE ROI
1924